

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH



SỔ GIÁO ÁN
LÝ THUYẾT

MÔN HỌC: TOÁN HỌC (học kỳ thứ nhất)

LỚP: KHÓA 23T4

HỌ TÊN GV:

NĂM HỌC: 2023 – 2024

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết và thể hiện, phát biểu được các loại về mệnh đề, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương, mệnh đề chứa ký hiệu $\forall$ và $\exists$;
- ✓ Nhận biết và sử dụng đúng các thuật ngữ: định lý, giả thuyết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.
- ✓ Xác định được tính đúng sai của mệnh đề trong các trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giao tiếp toán học	✓ HS sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (mệnh đề, mệnh đề đúng, mệnh đề sai, mệnh đề phủ định, mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương, với mọi, tồn tại, định lý, giải thiết, kết luận, điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ), ký hiệu ($\Rightarrow$, $\Leftrightarrow$, $\dots$, $\forall$ và $\exists$) để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thông tin (trong học tập cũng như trong đời thường) một cách rõ ràng, súc tích và chính xác.
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ HS phân tích nhận thức đầy đủ hơn các thành phần cấu trúc cơ bản trong các lập luận quen thuộc (mệnh đề, phủ định mệnh đề, định lý, giải thiết, kết luận ...)
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập ở phần luyện tập.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Nêu vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “MỆNH ĐỀ”.

b) Nội dung:

- ✓ Hỏi: Xem hình ảnh, yêu cầu học sinh phát biểu định lý theo cách khác?



Hãy theo dõi tình huống sau đây:



Bạn có thể phát biểu định lý theo cách khác?

Sau bài học này, bạn còn có thể đưa ra những cách phát biểu khác nữa.

c) Sản phẩm: câu trả lời của HS

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV trình chiếu hình ảnh và nêu câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Các HS giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓HS nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của HS và nhận xét.

✓Gv đặt vấn đề: Sau bài học Mệnh đề chúng ta có thể đưa ra những phát biểu khác nữa cho định lý vừa nêu.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Mệnh đề

a) Mục tiêu: Nhận biết và lấy được ví dụ về mệnh đề, mệnh đề đúng, mệnh đề sai.

b) Nội dung:

✓Hỏi 1:

Xét các câu sau đây:

(1) $1+1=2$.

(2) Dân ca Quan họ là di sản văn hóa phi vật thể đại diện của nhân loại.

(3) Dơi là một loài chim

(4) Nấm có phải là một loài thực vật không?

(5) Hoa hồng đẹp nhất trong các loài hoa.

(6) Trời ơi, nóng quá!

Trong những câu trên,

a) Câu nào là khẳng định đúng, câu nào là khẳng định sai?

b) Câu nào không phải là khẳng định?

c) Câu nào là khẳng định, nhưng không thể xác định nó đúng hay sai?

✓Hỏi 2: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

a) $\sqrt{2}$ là số vô tỉ

b) $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{10}} > 2$

c) 100 tỉ là số rất lớn

d) Trời hôm nay đẹp quá!

✓Hỏi 3: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Vịnh Hạ Long là di sản thiên nhiên thế giới.

b) $\sqrt{(-5)^2} = -5$.

c) $5^2 + 12^2 = 13^2$.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) **Tổ chức thực hiện:** (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề, mệnh đề toán học.

Hoạt động 2.2: Mệnh đề chứa biến.

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến

b) **Nội dung:**

✓Hỏi 1: Xét câu “ n chia hết cho 5” (n là số tự nhiên).

a) Có thể khẳng định câu trên là đúng hay sai không?

b) Tìm hai giá trị của n sao cho câu trên là khẳng định đúng, hai giá trị của n sao cho câu trên là khẳng định sai.

✓Hỏi 2: Với mỗi mệnh đề chứa biến sau, tìm những giá trị của biến để nhận được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

a) $P(x): "x^2 = 2"$

b) $Q(x): "x^2 + 1 > 0"$

c) $R(n): "n+2$ chia hết cho 3” (n là số tự nhiên).

c) **Sản phẩm:** HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) **Tổ chức thực hiện:** (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề chứa biến.



Hoạt động 2.3: Mệnh đề phủ định

a) Mục tiêu:

Nêu được mệnh đề phủ định, phủ định được mệnh đề cho trước, xác định được tính đúng sai của mệnh đề phủ định.

b) Nội dung:

✓H1 : Nêu nhận xét về tính đúng sai của hai mệnh đề nằm cùng dòng của bảng sau:

P	$\bar{P}$
Dơi là một loài chim	Dơi không phải là một loài chim
π không phải là một số hữu tỉ	π là một số hữu tỉ
$\sqrt{2} + \sqrt{3} > \sqrt{5}$	$\sqrt{2} + \sqrt{3} \leq \sqrt{5}$
$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} = 6$	$\sqrt{2} \cdot \sqrt{18} \neq 6$

✓H2 : Nêu cách phủ định một mệnh đề cho trước.

✓H3: Phát biểu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau và xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề và mệnh đề phủ định của nó.

P : “Paris là thủ đô của nước Anh”.

Q : “23 là số nguyên tố”.

R : “2021 chia hết cho 3”.

S : “phương trình $x^2 - 3x + 4 = 0$ vô nghiệm”.

c) Sản phẩm:

TL1: hai mệnh đề nằm cùng dòng của bảng đã cho có tính đúng sai trái ngược nhau.

TL2: Để phủ định một mệnh đề người ta thêm hoặc bớt từ “không” hoặc “không phải” vào trước vị ngữ của mệnh đề đó.

TL3:

P : “Paris là thủ đô của nước Anh” là mệnh đề sai. $\bar{P}$: “Paris không phải là thủ đô của nước Anh” là mệnh đề đúng.

Q : “23 là số nguyên tố” là mệnh đề đúng. $\bar{Q}$: “23 không phải là số nguyên tố” là mệnh đề sai.

R : “2021 chia hết cho 3” là mệnh đề sai. $\bar{R}$: “2021 chia hết cho 3” là mệnh đề đúng.

S : “phương trình $x^2 - 3x + 4 = 0$ vô nghiệm” là mệnh đề đúng. $\bar{P}$: “phương trình $x^2 - 3x + 4 = 0$ có nghiệm” là mệnh đề sai.

d) Tổ chức thực hiện: (thảo luận cặp đôi).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV yêu cầu HS cùng bàn thảo luận trình bày kết quả.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất kết quả của nhóm.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS lần lượt trả lời câu hỏi khi được giáo viên gọi.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động thảo luận			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và góp ý kiến lẫn nhau			

✓Giáo viên chốt:

Mỗi mệnh đề P có một mệnh đề phủ định ký hiệu là $\bar{P}$.

Mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$ có tính đúng sai trái ngược nhau.

Hoạt động 2.4: Mệnh đề kéo theo.

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết mệnh đề kéo theo và xét tính đúng sai của mệnh đề kéo theo; biết dùng thuật ngữ điều kiện cần, điều kiện đủ.

b) **Nội dung:**

✓Hỏi 1: Xét hai mệnh đề sau:

(1) Nếu ABC là tam giác đều thì nó là tam giác cân

(2) Nếu $2a - 4 > 0$ thì $a > 2$

a) Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề trên.

b) Mỗi mệnh đề trên đều có dạng “Nếu P thì Q ”. Chỉ ra P và Q ứng với mỗi mệnh đề đó.

✓Hỏi 2: Xét hai mệnh đề:

P : “Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ bằng nhau”.

Q : “Hai tam giác ABC và $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau”.

a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$

b) Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ có phải là một định lý không? Nếu có, sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần”, “điều kiện đủ” để phát biểu định lý này theo cách khác nhau.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) **Tổ chức thực hiện:** (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề kéo theo.

Hoạt động 2.5: Mệnh đề đảo. Hai mệnh đề tương đương

a) **Mục tiêu:** HS nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến

b) **Nội dung:**

✓Hỏi 1: Xét hai mệnh đề dạng $P \Rightarrow Q$ sau:

“Nếu ABC là tam giác đều thì nó có hai góc bằng 60° ”;

“Nếu $a^2 - 4 = 0$ thì $a = 2$ ”.

a) Chỉ ra P , Q và xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề trên.

b) Với mỗi mệnh đề đã cho, phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và xét tính đúng sai của nó.

✓Hỏi 2: Xét hai mệnh đề:

P : “Tứ giác $ABCD$ là hình vuông”;

Q : “Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau”.

a) Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và mệnh đề đảo của nó.

b) Hai mệnh đề P và Q có tương đương không? Nếu có, sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” hoặc “khi và chỉ khi” để phát biểu định lý $P \Leftrightarrow Q$ theo hai cách khác nhau.

c) **Sản phẩm:** HS trình bày kết quả trên giấy A0.

d) **Tổ chức thực hiện:** (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.



Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề chứa biến.

Hoạt động 2.6: Mệnh đề chứa ký hiệu $\forall$ và $\exists$.**a) Mục tiêu:** HS nhận biết khái niệm mệnh đề chứa biến**b) Nội dung:**

✓ Hỏi 1: Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- (1) Với mọi số tự nhiên x , $\sqrt{x}$ là số vô tỉ;
- (2) Bình phương của mọi số thực đều không âm;
- (3) Có số nguyên cộng với chính nó bằng 0;
- (4) Có số tự nhiên n sao cho $2n - 1 = 0$.

✓ Hỏi 2: Sử dụng ký hiệu $\exists, \forall$ để viết các mệnh đề sau:

- a) Mọi số thực cộng với số đối của nó đều bằng 0
- b) Có một số tự nhiên mà bình phương bằng 9.

✓ Hỏi 3: Xét tính đúng sai và viết mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

- a) $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 > 0$.
- b) $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 5x - 4$.
- c) $\exists x \in \mathbb{Q}, 2x + 1 = 0$.

c) Sản phẩm: HS trình bày kết quả trên giấy A0.**d) Tổ chức thực hiện:** (Kỹ thuật khăn trải bàn).**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.**Bước 4: kết luận, nhận định:**

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt kiến thức về mệnh đề chứa biến.

Hoạt động 3. Luyện tập**a) Mục tiêu:**

✓ Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết toạ độ tâm và bán kính; biết toạ độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.

✓ Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết toạ độ của tiếp điểm.

b) Nội dung: trình chiếu bài tập 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 SGK.**Hướng dẫn giải, đáp án****1. a)** và d) là mệnh đề; b) và c) là mệnh đề chứa biến.**2. a) Sai.** Mệnh đề phủ định là “2020 không chia hết cho 3”**b) Đúng.** Mệnh đề phủ định là “ $\pi \geq 3,15$ ”**c) Đúng.** Mệnh đề phủ định là “ $\pi \geq 3,15$ ”**b) Đúng** (thời điểm năm 2020 thì 5 TP trực thuộc trung ương gồm Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng, Thành phố HCM và Cần Thơ). Chú ý về sau nếu có thay đổi thì mệnh đề là **Sai**.

Mệnh đề phủ định là “Không phải nước ta hiện nay có 5 thành phố trực thuộc Trung ương”.

d) Đúng. Mệnh đề phủ định là “Tam giác có hai góc 45° không phải là tam giác vuông cân”.**3. a) $P \Rightarrow Q$:** “Nếu tứ giác ABCD là hình bình hành thì nó có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường”. Đây là mệnh đề **đúng**.

b) $Q \Rightarrow P$: “Nếu tứ giác ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường thì nó là hình bình hành”.

4. a) Giả thuyết và kết luận của hai định lý như sau:

Định Lý	Giả thuyết	Kết luận
P	Hai tam giác bằng nhau	Diện tích của hai tam giác đó bằng nhau
Q	$a < b (a, b, c \in \mathbb{Q})$	$a + c < b + c$

b) P: “Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của hai tam giác đó bằng nhau”.

Hoặc P: “Để hai tam giác bằng nhau, điều kiện cần là diện tích của chúng bằng nhau”.

Q: “ $a < b$ là điều kiện đủ để $a + c < b + c$ ”.

Hoặc Q: “ $a + c < b + c$ là điều kiện cần để $a < b$ ”.

c) Mệnh đề đảo của định lý P là: “Nếu hai tam giác có diện tích bằng nhau thì hai tam giác đó bằng nhau”. Mệnh đề này **Sai** nên không phải là định lý.

Mệnh đề đảo của định lý Q là: “ $a + c < b + c$ thì $a < b (a, b, c \in \mathbb{Q})$ ”, là một định lý.

5. a) Điều kiện cần và đủ để một pt bậc hai có hai nghiệm phân biệt là nó có biệt thức dương.

b) Để một hình bình hành là hình thoi, điều kiện cần và đủ là nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.

6. a) P đúng; Q sai; R đúng.

b) P: “ $\forall x \in \mathbb{Q}, |x| \geq x$ ” Q: “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 10$ ” R: “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 2x - 1 = 0$ ”

7. a) Mệnh đề sai, vì chỉ có $x = -3$ thỏa mãn $x + 3 = 0$, mà $-3 \notin \mathbb{Q}$.

Mệnh đề phủ định: $\forall x \in \mathbb{Q}, x + 3 \neq 0$

b) Với mọi $x \in \mathbb{Q}$, ta có $(x-1)^2 \geq 0$ nên $x^2 + 1 \geq 2x$. Do đó, mệnh đề đúng.

Mệnh đề phủ định: $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 + 1 < 2x$.

c) Mệnh đề sai, vì có $a = -1$ mà $\sqrt{a^2} = \sqrt{(-1)^2} = \sqrt{1} = 1 \neq a$.

Mệnh đề phủ định: $\exists a \in \mathbb{Q}, \sqrt{a^2} \neq a$.

Đánh giá cuối nội dung các bài luyện tập trên, qua câu trả lời của các nhóm, GV nắm được mức độ tiếp thu kiến thức của học sinh, từ đó hướng dẫn thêm.

Bài tập 1. Trong mặt toạ độ Oxy, cho hai điểm $A(3; -4)$ và $B(-3; 4)$.

a) Viết phương trình đường tròn có tâm A và đi qua điểm B

b) Viết phương trình đường tròn đường kính AB.

c) Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) đi qua các điểm A, B, O.

d) Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm A tại tiếp điểm B.

Bài tập 2. Trong mặt toạ độ Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$

a) Tìm tâm và bán kính của đường tròn (C).

b) Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại tiếp điểm M(0; -1).

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0, cho mỗi nhóm bắt thăm chọn bài tập (mỗi nhóm 2 bài: 1+2; 2+3; 3+4; 4+5; 5+6; 6+7 – bài tập SGK trang 14-15).

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết bài giải trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực vẽ sơ đồ tư duy toán học.

b) **Nội dung:** Tóm tắt nội dung bài học theo hình thức vẽ sơ đồ tư duy dựa trên sơ đồ dưới đây:



c) **Sản phẩm:** Hình vẽ sơ đồ tư duy trang trí dựa trên ý tưởng cá nhân.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định nội dung trọng tâm.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 02

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

Thực hiện ngày: 4-10/9/2023

CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

BÀI 2. TẬP HỢP

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

✓ Nhận biết và thể hiện được các khái niệm tập hợp, phần tử, quan hệ liên thuộc, tập rỗng, sử dụng đúng kí hiệu $\in, \notin, \emptyset$; viết được tập hợp dưới dạng liệt kê các phần tử và dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử.

✓ Nhận biết và thể hiện được quan hệ bao hàm giữa các tập hợp, khái niệm tập con, hai tập hợp bằng nhau; sử dụng đúng các kí hiệu $\subset, \not\subset, \supset, =$.

✓ Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp, quan hệ bao hàm giữa các tập hợp.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giao tiếp toán học	✓ Sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (tập hợp, phần tử rỗng, thuộc, tập con, nằm trong, hợp, giao,...), các sơ đồ, biểu đồ (biểu đồ Ven), kí hiệu $\in, \notin, \emptyset, \subset, \not\subset, \supset, \dots$ để biểu đạt, tiếp nhận (viết và nói) các ý tưởng, thông tin (trong toán học cũng như trong đời sống) một cách rõ ràng, súc tích và chính xác.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy, bút,....

III. Tiến trình dạy học:

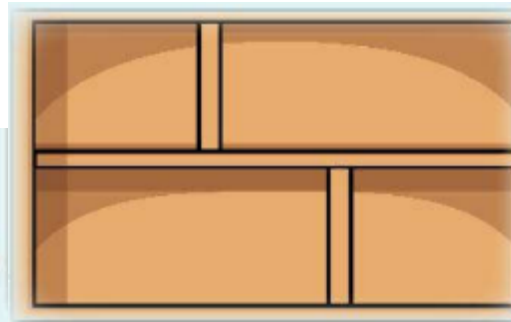
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Thông qua tình huống thực tế gần gũi liên quan đến phân loại các đối tượng thành các nhóm, nhóm con, khơi gợi ý tưởng hình thành khái niệm tập hợp và tập hợp con.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Giả sử bạn có một giá sách và các quyển sách như hình dưới đây. Bạn sẽ xếp các quyển sách của mình lên giá như thế nào? Giải thích.



c) Sản phẩm:

✓ Các phương án xếp sách của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên cho học sinh làm việc theo nhóm cặp đôi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giờ tay, nhóm nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm.

✓ Gv đặt vấn đề: Người ta dùng tập hợp để gọi một nhóm đối tượng hoàn toàn xác định nào đó, mỗi đối tượng của nhóm gọi là một phần tử của tập hợp đó. GV yêu cầu HS chỉ ra các tập hợp, phần tử của tập hợp từ các kết quả khác của hoạt động (chẳng hạn nhóm sách trước khi phân chia, mỗi nhóm sách sau khi phân chia và cả các nhóm con được chia ra từ các nhóm).

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Nhắc lại về tập hợp

a) Mục tiêu: Nhận biết khái niệm tập hợp và phần tử, sử dụng các kí hiệu $\in, \notin$. Viết được tập hợp dưới dạng liệt kê, chỉ ra tính chất đặc trưng.

b) Nội dung:

HĐTH 1: a) Lấy ba ví dụ về tập hợp và chỉ ra một số phần tử của chúng.

b) Với mỗi tập hợp **N. Z. Q. R** hãy sử dụng kí hiệu $\in, \notin$ để chỉ ra hai phần tử thuộc, hai phần tử không thuộc tập hợp đó.

HĐTH 2: Viết các tập hợp sau đây dưới dạng liệt kê các phần tử và tìm số phần tử của mỗi tập hợp đó:

a) Tập hợp *A* các ước của 24;

b) Tập hợp *B* gồm các chữ số trong số 1113305.

c) $C = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là bội của } 5 \text{ và } n \leq 30\}$;

d) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 3 = 0\}$.

HĐTH3: Viết các tập hợp sau đây dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử:

a) $A = \{1, 3, 5, \dots, 15\}$;

b) $B = \{0; 5; 10; 15; 20; \dots\}$;

c) Tập hợp *C* các nghiệm của bất phương trình $2x + 5 > 0$.

c) Sản phẩm:

CH1) HS cho ví dụ của mình.

CH2)

a) $A = \{-24; -12; -8; -6; -4; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 12; 24\}, n(A) = 16;$

b) $B = \{0; 1; 3; 5\}, n(B) = 4;$ c) $C = \{0; 5; 10; 15; 20; 25; 30\}, n(C) = 7;$ d) $D = \emptyset, n(D) = 0.$

CH3)

a) $A = \{x | x \text{ là số tự nhiên lẻ, } x \leq 15\};$ b) $B = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ là bội của } 5\};$ c) $C = \{x \in \mathbb{R} | 2x + 5 > 0\}.$

d) Tổ chức thực hiện: (làm việc cá nhân).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi.

✓ GV tổ chức cho hs làm việc cá nhân.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thực hiện nhiệm vụ trình bày lời giải.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi HS trả lời, hs trả lời sau không trùng với HS trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét xác nhận và sửa lỗi cho HS

Giáo viên chốt: người ta dùng tập hợp để chỉ nhóm đối tượng nào đó hoàn toàn xác định. Mỗi đối tượng trong đó gọi là một phần tử của tập hợp. Tập hợp có thể không chứa phần tử nào, gọi là tập rỗng. Các cách xác định tập hợp:

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó.

Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử

+ Để minh họa một tập hợp ta thường dùng một hình phẳng khép kín gọi là biểu đồ Ven.

Hoạt động 2.2: Tập con và hai tập hợp bằng nhau

a) Mục tiêu: Củng cố khái niệm tập con của tập hợp; thực hành liệt kê (không thừa, không sót) các tập con của những tập hợp đơn giản.

b) Nội dung: Trong mỗi trường hợp sau đây, các phần tử của tập hợp A có thuộc tập hợp B không? Hãy giải thích.

a) $A = \{-1; 1\}$ và $B = \{-1; 0; 1; 2\};$

b) $A = \mathbb{N}$ và $B = 2;$

c) A là tập hợp các học sinh nữ của lớp 10E, B là tập hợp các học sinh của lớp này,

d) A là tập hợp các loài động vật có vú, B là tập hợp các loài động vật có xương sống

c) Sản phẩm:

Các phần tử thuộc A đều thuộc $B.$

d) Tổ chức thực hiện: (Hoạt động nhóm, kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt: Các phần tử thuộc A đều thuộc $B.$



Cho hai tập hợp A và B . Nếu mọi phần tử của A đều là phần tử của B thì ta nói tập hợp A là tập con của tập hợp B và kí hiệu $A \subseteq B$, hoặc $B \supseteq A$.

Hai tập hợp A và B gọi là bằng nhau, kí hiệu $A = B$ nếu $A \subseteq B$ và $B \subseteq A$.

Hoạt động 2.3. Một số tập con của tập hợp số thực

a) **Mục tiêu:** biểu thị được các tập hợp trên đường thẳng thực bằng kí hiệu khoảng, đoạn nửa khoảng.

b) **Nội dung:**

Dùng các kí hiệu đoạn, khoảng, nửa khoảng để viết các tập hợp sau đây:

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x < 3\}$; b) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 10\}$;

c) $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 < x \leq \sqrt{3}\}$; d) $\{x \in \mathbb{R} \mid \pi \leq x < 4\}$;

e) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x < \frac{1}{4}\right\}$ g) $\left\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{\pi}{2}\right\}$

c) **Sản phẩm:**

a) $(-2; 3)$; b) $[1, 10]$; c) $(-5; \sqrt{3}]$ d) $[\pi; 4)$; e) $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right)$ g) $\left[\frac{\pi}{2}; +\infty\right)$

d) **Tổ chức thực hiện:** HS làm việc cá nhân, trình bày và giải thích lời giải của mình.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập viết tập hợp bằng hai cách

a) **Mục tiêu:**

✓Luyện tập được cách viết tập hợp bằng hai cách.

b) **Nội dung:**

Bài tập 1. Viết các tập hợp sau đây dưới dạng liệt kê các phần tử:

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| < 5\}$.

b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - x - 1 = 0\}$.

c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \text{ có hai chữ số}\}$.

Bài tập 2. Viết các tập hợp sau dưới dạng chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử:

a) **Tập hợp** $A = \{1; 2; 3; 6; 9; 18\}$.

b) Tập hợp B các nghiệm của bất phương trình $2x + 1 > 0$.

c) Tập hợp C các nghiệm của phương trình $2x - y = 6$.

d) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

1.a) $A = \{-4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4\}$; b) $B = \left\{\frac{-1}{2}; 1\right\}$

c) $C = \{10; 11; 12; \dots; 99\}$.

2.a) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 18\}$; b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x + 1 > 0\}$;

c) $C = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{R}, 2x - y = 6\}$.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập viết tập hợp con.

a) **Mục tiêu:** Luyện tập viết tập hợp con của một tập hợp

b) Nội dung: Trong mỗi cặp tập hợp sau đây, tập hợp nào là tập con của tập hợp còn lại? Chúng có bằng nhau không?

a) $A = \{-\sqrt{3}; \sqrt{3}\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 3 = 0\}$;

b) C là tập hợp các tam giác đều và D là tập hợp các tam giác cân;

c) $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 12\}$ và $F = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ là ước của } 24\}$.

c) Sản phẩm: a) $A = B$, b) $C \subset D, C$ khác D , c) $E \subset F, E$ khác F .

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động cá nhân).

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

✓ Giáo viên chuẩn bị 4 câu hỏi về tập hợp viết dạng tính chất đặc trưng được ghi sẵn vào 4 nửa trái tim. (bài tập 5/ 21 sách giáo khoa)

✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 4 đáp án viết dưới dạng khoảng, đoạn, nửa khoảng của 4 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 4 nửa trái tim.

✓ Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 8 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.



d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 8 nửa trái tim trong đó có 4 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 4 nửa trái tim có sẵn đáp án.

✓ Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.

✓ Nhóm nữ cử 4 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.

✓ Nhóm nam cử 4 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.

✓ Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

✓ Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các cặp đôi báo cáo.

✓ Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 03

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

Thực hiện ngày 11-17/9/2023

CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP
BÀI 3. CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP

Thời gian thực hiện: (3 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

✓ Thực hiện được các phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập hợp con).

✓ Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn được các tập hợp: hợp, giao, hiệu, phần bù.

✓ Giải quyết được các vấn đề thực tiễn liên quan đến đếm các phần tử của tập hợp và các phép toán trên tập hợp.

✓ Xác định hợp, giao, hiệu phần bù của các khoảng đoạn, nửa khoảng trên trục số.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Hình thành được khái niệm về các phép toán trên tập hợp.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Xác định hợp, giao, hiệu phần bù của các khoảng đoạn, nửa khoảng trên trục số.
	✓ Sử dụng được biểu đồ Ven để biểu diễn được các tập hợp: hợp, giao, hiệu, phần bù.
Năng lực giao tiếp toán học	✓ Học sinh sử dụng các khái niệm, thuật ngữ (hợp, giao, hiệu, phần bù), các kí hiệu ($\cup, \cap, \dots$) để biểu đạt và tiếp nhận các nội dung khác nhau một

	cách dễ dàng, súc tích và chính xác (trong quá trình học tập, trao đổi, trình bày, thảo luận cũng như trong cuộc sống). ✓ Hoạt động nhóm: trao đổi, thảo luận, trình bày sản phẩm của nhóm.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Giải quyết các vấn đề liên quan đến đếm số phần tử bằng cách dùng khái niệm tập hợp để biểu đạt và sử dụng công thức liên quan đến tính số phần tử của hai tập hợp.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Yêu nước, nhân ái	✓ Tôn trọng quyền lợi của nhóm hoạt động, giúp đỡ nhau hoàn thành công việc của nhóm học tập. ✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
Chăm chỉ	✓ Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
Trung thực, trách nhiệm	✓ Tự giác tham gia các hoạt động nhóm và báo cáo kết quả một cách trung thực, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Sách giáo khoa, bài giảng powerpoint, máy chiếu, các phiếu học tập, bảng phụ, bảng nhóm học tập, thẻ nam châm...

III. Tiến trình dạy học:

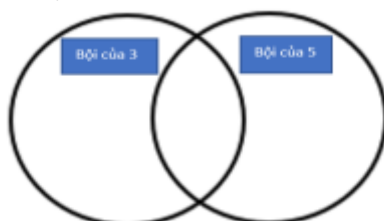
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Thông qua tình huống đơn giản liên quan đến kiến thức đã biết (bội, bội chung), HS bước đầu nhận ra rằng trong thực tế người ta cần thực hiện các thao tác khác nhau trên các tập hợp. Điều này nảy sinh yêu cầu xây dựng các phép toán trên tập hợp.

b) Nội dung:

✓ Có hai đường tròn chia hình chữ nhật thành các miền như hình bên.



✓ Hỏi 1: Hãy đặt các thẻ số sau đây vào miền thích hợp trên hình chữ nhật và giải thích cách làm.



c) Sản phẩm:

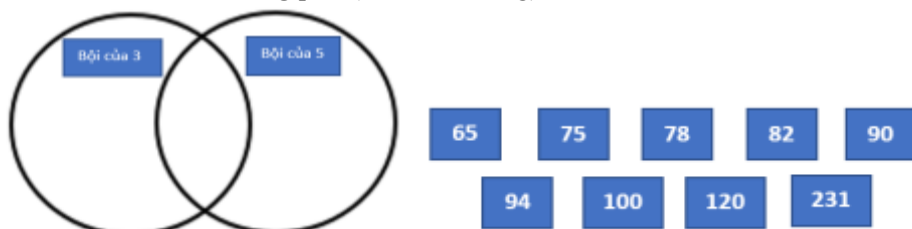
- ✓ HS gắn các thẻ số đúng vị trí theo yêu cầu của hoạt động.
- ✓ Vòng tròn bội của 3 là các thẻ: 75, 78, 90, 120, 231. (Tập hợp)
- ✓ Vòng tròn bội của 5 là các thẻ: 65, 75, 90, 100, 120. (Tập hợp)
- ✓ Phần bội chung của 3 và 5 là các thẻ: 75, 90, 120. (Phần giao)



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chuẩn bị các thẻ số và bảng phụ (có thể vẽ bảng) như hình.



✓ Phổ biến trò chơi: GV yêu cầu HS xung phong lựa chọn các thẻ và gắn vào vị trí thích hợp trên bảng phụ.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thực hiện trò chơi: xung phong lên bảng, lựa chọn một thẻ và gắn vào vị trí thích hợp.

✓GV quan sát, theo dõi hoạt động của học sinh và bao quát lớp.

✓Kết thúc trò chơi, GV sẽ di chuyển các thẻ 75, 90, 120 vào “phần giao”, nếu HS chưa đặt đúng vị trí.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ HS quan sát các bạn gắn thẻ số có phù hợp không.

✓GV gọi học sinh nhận xét, giải thích và dẫn dắt vào các phép toán trên tập hợp.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓GV nhận xét thái độ tham gia trò chơi của HS, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Hợp và giao của các tập hợp

a) Mục tiêu: Thông qua tình huống thực tế, HS thực hiện các thao tác trên hai tập hợp có trước, tạo lập nên tập hợp mới (là hợp/giao của hai tập hợp, nhưng chưa sử dụng các thuật ngữ này). Qua đó HS nhận biết khái niệm hợp và giao của hai tập hợp.

b) Nội dung: HS quan sát bảng thông tin cho biết kết quả vòng phỏng vấn tuyển dụng vào một công ty (dấu “+” là đạt, dấu “-” là không đạt)

Mã Số ứng viên	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}
Chuyên môn	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+
Ngoại ngữ	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+

✓ Hỏi 1: Xác định tập hợp A gồm các ứng viên đạt yêu cầu về chuyên môn, tập hợp B gồm các ứng viên đạt yêu cầu về ngoại ngữ.

✓Hỏi 2: Xác định tập hợp C gồm các ứng viên đạt yêu cầu cả về chuyên môn và ngoại ngữ.

✓Hỏi 3: Xác định tập hợp D gồm các ứng viên đạt ít nhất một trong hai yêu cầu về chuyên môn và ngoại ngữ.



c) Sản phẩm:

✓ Đáp 1: $A = \{a_1; a_2; a_5; a_6; a_7; a_8; a_{10}\}$

$$B = \{a_1; a_3; a_5; a_6; a_8; a_{10}\}$$

✓ Đáp 2: $C = \{a_1; a_5; a_6; a_8; a_{10}\}$

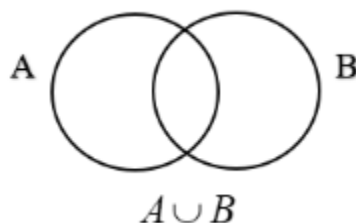
✓ Đáp 3: $D = \{a_1; a_2; a_3; a_5; a_6; a_7; a_8; a_{10}\}$

✓ Khái niệm hợp của hai tập hợp

Tập hợp các phần tử thuộc A hoặc thuộc B gọi là hợp của hai tập hợp A và B , kí hiệu: $A \cup B$.

$$A \cup B = \{x | x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$$

Biểu đồ Ven

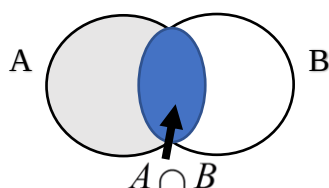


✓ Khái niệm giao của hai tập hợp

Tập hợp các phần tử thuộc cả hai tập hợp A và B gọi là giao của hai tập hợp A và B , kí hiệu: $A \cap B$

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$$

Biểu đồ Ven



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm đóng vai trò là các công ty tuyển dụng, mỗi nhóm gồm nhóm trưởng đóng vai trò là giám đốc và các thành viên đóng vai trò là các nhà quản lí.

✓ Các nhà quản lí nhóm 1-2 thực hiện Hỏi 1, Hỏi 2. Nhóm 3-4 thực hiện Hỏi 1, Hỏi 3. (Các nhóm có thể trao đổi kết quả tuyển dụng, thảo luận với nhau).

✓ Nhà quản lí (HS) trình Giám đốc (nhóm trưởng) phê duyệt kết quả của mình.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giám đốc sẽ trình bày, báo cáo với Chủ tịch công ty (Giáo viên)

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt kiến thức trọng tâm và chuyển sang Ví dụ 1, Ví dụ 2

Ví dụ 1. Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$ trong các trường hợp sau:

a) $A = \{2; 3; 5; 7\}, B = \{1; 3; 5; 15\}.$

b) $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid x(x+2) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + 2 = 0\}.$

c) A là tập hợp các hình bình hành, B là tập hợp các hình thoi

Ví dụ 2. Lớp 10D có 22 bạn chơi bóng đá, 25 bạn chơi cầu lông và 15 bạn chơi cả hai môn thể thao này. Hỏi lớp 10D có bao nhiêu học sinh chơi ít nhất một trong hai môn thể thao bóng đá và cầu lông?

a) Mục tiêu:

✓Hình thành năng lực giao tiếp toán học

✓Giúp học sinh nghiên cứu hướng dẫn trong SGK và hiểu được cách xác định hợp, giao của hai tập hợp.

b) Nội dung: Ví dụ 1, ví dụ 2 SGK trang 22

c) Sản phẩm:

✓HS hiểu được kết quả được thực hiện trong SGK trang 22 và 23.

✓Nhận xét:

Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn thì $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

Đặc biệt, nếu A và B không có phần tử chung, tức $A \cap B = \emptyset$, thì $n(A \cup B) = n(A) + n(B)$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin, đọc hướng dẫn giải trong sách giáo khoa trang 22 và 23.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓Các nhóm tự thảo luận, trao đổi hướng dẫn giải trong sách giáo khoa dưới sự điều hành của nhóm trưởng.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓GV gọi học sinh bất kì trong nhóm giải thích kết quả cần đạt.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 2.2: Hiệu của hai tập hợp

a) Mục tiêu: Hình thành khái niệm hiệu của hai tập hợp.

b) Nội dung: Giáo viên cho học sinh tiếp tục sử dụng thông tin ở khám phá 1, Sách giáo khoa, trang 21 và trả lời các câu hỏi.

✓**H:** Xác định tập hợp E gồm những ứng viên đạt yêu cầu về chuyên môn nhưng không đạt yêu cầu về ngoại ngữ.

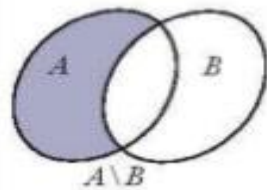
c) Sản phẩm:

✓**Đ:** $E = \{a_2, a_7\}.$

✓**Khái niệm hiệu của 2 tập hợp:**

Cho hai tập hợp A và B . Tập hợp các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B gọi là hiệu của A và B , kí hiệu $A \setminus B$.

$$A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$$



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh khai thác thông tin, đọc khái niệm sách giáo khoa.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh thảo luận với bạn cùng bàn để trả lời các câu hỏi

✓ Đọc sách giáo khoa.

✓ Giáo viên theo dõi, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi một học sinh trả lời câu hỏi Hỏi 1 và một học sinh trả lời Hỏi 2.

✓ Các học sinh khác theo dõi, nhận xét câu trả lời và hoàn thiện sản phẩm.

✓ Học sinh thảo luận nhóm về khái niệm hiệu của hai tập hợp và đại diện một nhóm trình bày khái niệm, các nhóm khác theo dõi, bổ sung, điều chỉnh (nếu cần).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

✓ Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về hiệu của hai tập hợp.

Hoạt động 2.3: Phần bù của tập con

a) Mục tiêu: Hình thành khái niệm phần bù của tập con.

b) Nội dung: Giáo viên cho học sinh tiếp tục sử dụng thông tin ở khám phá 1, Sách giáo khoa, trang 21 và trả lời các câu hỏi.

✓ Hỏi 1: Xác định tập hợp F gồm những ứng viên không đạt yêu cầu về chuyên môn.

✓ Hỏi 2: Nhận xét về mối quan hệ giữa tập hợp U là tập hợp những ứng viên dự tuyển và tập A là tập hợp những ứng viên trúng tuyển và tập F .

c) Sản phẩm:

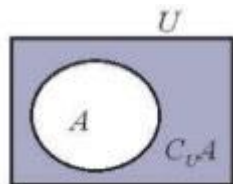
✓ Đáp 1: $F = \{a_3, a_4, a_9\}$.

✓ Đáp 2: $F = U \setminus A$ và $A \subset U$

✓ **Khái niệm phần bù của tập con:**

Cho hai tập hợp A và U .

Nếu A là tập con của U thì hiệu $U \setminus A$ gọi là phần bù của A trong U , kí hiệu $C_U A$.



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên giao nhiệm vụ, yêu cầu học sinh khai thác thông tin, đọc khái niệm sách giáo khoa.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh độc lập thực hiện nhiệm vụ của giáo viên

✓ Đọc sách giáo khoa.

✓ Giáo viên theo dõi, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi một học sinh bất kỳ trình bày đáp án của mình.

✓ Các học sinh khác theo dõi, nhận xét câu trả lời và hoàn thiện sản phẩm.

✓ Học sinh thảo luận nhóm về khái niệm phần bù của tập con và đại diện một nhóm trình bày khái niệm, các nhóm khác theo dõi, bổ sung, điều chỉnh (nếu cần).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

✓ Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về phần bù của tập con.

✓ Chuyển sang Ví dụ 3, Ví dụ 4.

Ví dụ 3. Cho tập $U = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 10\}$, $A = \{0; 2; 4; 6; 8\}$, $B = \{0; 3; 6; 9\}$. Xác định các tập hợp sau đây:

$A \setminus B$, $B \setminus A$, $C_U A$ và $C_U B$

Ví dụ 4. Xác định các tập hợp sau và biểu diễn trên trục số

a) $A = [-2; 1) \cup (0; 3]$; b) $B = (-\infty; 1] \cup (-2; 2)$; c) $C = (-1; 4] \cap (-3; 2)$;

d) $D = (-3; 2) \setminus (1; 4)$; e) $E = C_{\mathbb{R}}(-\infty; 2)$.

a) Mục tiêu:

✓ Hình thành năng lực giao tiếp toán học

✓ Giúp học sinh nghiên cứu hướng dẫn trong SGK và hiểu được cách xác định hợp, giao, hiệu, phần bù.

b) Nội dung: Ví dụ 3, Ví dụ 4 SGK trang 24.

c) Sản phẩm:

✓ HS hiểu được kết quả được thực hiện trong SGK trang 24, 25 và 26.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin, đọc hướng dẫn giải trong sách giáo khoa trang 24, 25 và 26.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓ Các nhóm tự thảo luận, trao đổi hướng dẫn giải trong sách giáo khoa dưới sự điều hành của nhóm trưởng.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓ GV gọi học sinh bất kì trong nhóm giải thích kết quả cần đạt.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập xác định hợp và giao của hai tập hợp

a) Mục tiêu:

✓ HS thực hành, luyện tập xác định hợp và giao của hai tập hợp (cho bằng cách liệt kê và chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử)

✓ Liên hệ, kết nối khái niệm giao của hai tập hợp với khái niệm nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn (tích hợp nội môn), củng cố kỹ năng giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

HĐTH1. Xác định $A \cup B$ và $A \cap B$ biết

a) $A = \{a; b; c; d; e\}$, $B = \{a; e; i; u\}$

b) $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + 2x - 3 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid |x| = 1\}$

HĐTH2. Cho $A = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Q}, 3x - y = 9\}$, $B = \{(x; y) \mid x, y \in \mathbb{Q}, x - y = 1\}$. Hãy xác định $A \cap B$.

c) Sản phẩm:

✓ HĐTH1 a) $A \cup B = \{a; b; c; d; e; i; u\}$, $A \cap B = \{a; e\}$

✓ b) $A = \{-3; 1\}$, $B = \{-1; 1\}$. $A \cup B = \{-3; -1; 1\}$, $A \cap B = \{1\}$

✓HĐTH2. Ta thấy $(x; y) \in A \cap B$, vậy $\begin{cases} 3x - y = 9 \\ x - y = 1 \end{cases}$. Vậy $A \cap B = \{(4; 3)\}$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin.

✓Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓Các nhóm tự thảo luận, trao đổi dưới sự điều hành của nhóm trưởng, trình bày lời giải vào giấy A0.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓Các nhóm trình bày sản phẩm lên bảng và trình bày, giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

Hoạt động 3.2: Luyện tập xác định hiệu của hai tập hợp, phần bù của tập con.

a) Mục tiêu:

✓HS thực hành, luyện tập các phép toán hiệu, phần bù, hợp, giao giữa các tập hợp.

✓HS thực hành, luyện tập các phép toán hiệu, phần bù, hợp, giao của các khoảng, đoạn, nửa khoảng trên trục số.

b) Nội dung:

HĐTH3. Cho các tập hợp $U = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < 8\}$, $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{3; 4; 5\}$. Xác định các tập hợp sau đây

a) $A \setminus B, B \setminus A, (A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ b) $C_U(A \cap B), (C_U A) \cup (C_U B)$ c) $C_U(A \cup B), (C_U A) \cap (C_U B)$

HĐTH4. Xác định các tập hợp sau đây và biểu diễn trên trục số.

a) $(1; 3) \cup [-2; 2]$ b) $(-\infty; 1) \cap [0; \pi]$ c) $\left[\frac{1}{2}; 3\right) \setminus (1; +\infty)$ d) $C_{\mathbb{Q}}[1; +\infty)$

c) Sản phẩm:

✓HĐTH3

Ta có: $U = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$; $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{3; 4; 5\}$.

a) $A \setminus B = \{0; 1; 2\}$, $B \setminus A = \{5\}$, $(A \setminus B) \cap (B \setminus A) = \emptyset$

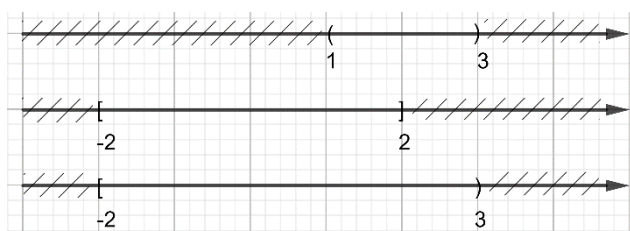
b) Ta có: $A \cap B = \{3; 4\}$, $C_U(A \cap B) = \{0; 1; 2; 5; 6; 7\}$

$C_U A = \{5; 6; 7\}$, $C_U B = \{0; 1; 2; 6; 7\}$, $(C_U A) \cup C_U B = \{0; 1; 2; 5; 6; 7\}$

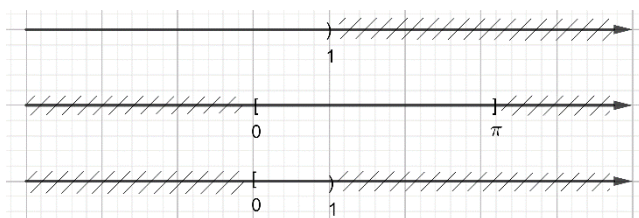
c) $A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, $C_U(A \cup B) = \{6; 7\}$, $(C_U A) \cap (C_U B) = \{6; 7\}$

✓HĐTH4

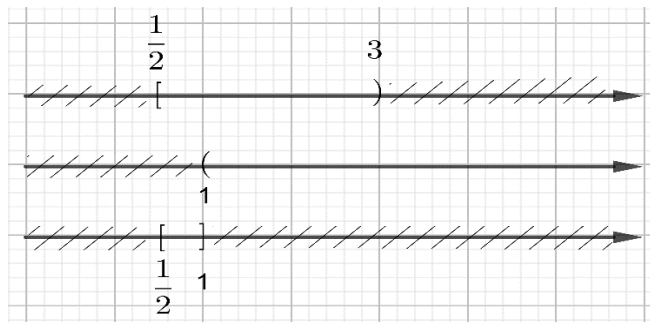
a) $(1; 3) \cup [-2; 2] = [-2; 3)$



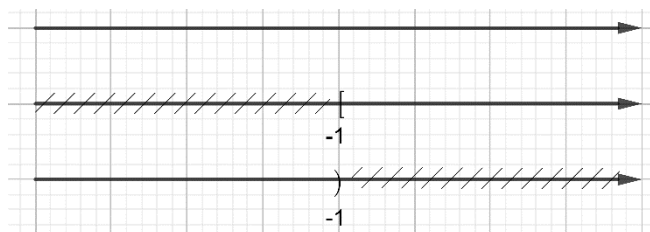
b) $(-\infty; 1) \cap [0; \pi] = [0; 1)$



$$c) \left[\frac{1}{2}; 3 \right) \setminus (1; +\infty) = \left[\frac{1}{2}; 1 \right]$$



$$d) C_{\square} [-1; +\infty) = (-\infty; -1)$$



d) Tổ chức thực hiện

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Vòng 1 (thực hiện HĐTH3): Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm và đánh số thứ tự học sinh mỗi nhóm: Nhóm $a_1, a_2, \dots, a_8$: tính $A \setminus B$, nhóm $b_1, b_2, \dots, b_8$: tính $B \setminus A$, nhóm $c_1, c_2, \dots, c_8$: tính $C_U A$, nhóm $d_1, d_2, \dots, d_8$: tính $C_U B$.

✓ Vòng 2 (thực hiện HĐTH4): hai học sinh được đánh số 1, 2 của mỗi nhóm ban đầu thành lập nhóm I, hai học sinh đánh số 3, 4 của mỗi nhóm thành lập nhóm II, hai học sinh đánh số 5, 6 của mỗi nhóm thành lập nhóm III và hai học sinh đánh số 7, 8 của mỗi nhóm thành lập nhóm IV.

Nhóm I: câu a, nhóm II: câu b, nhóm III: câu c và nhóm IV: câu d

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Vòng 1: các nhóm thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu

✓ Vòng 2: học sinh thành lập nhóm mới, thảo luận, chia sẻ bài làm của mình cho các bạn trong nhóm mới. Giáo viên gọi học sinh bất kỳ trong mỗi nhóm trình bày sản phẩm của nhóm mình. Các nhóm khác theo dõi và hoàn thiện sản phẩm.

✓ Sau khi thảo luận, chia sẻ sản phẩm ở HĐTH3 thì nhận nhiệm vụ 2, thảo luận và trình bày lời giải vào bảng nhóm

✓ Giáo viên theo dõi, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn khi thực hành bài toán.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓ Các nhóm trình bày sản phẩm lên bảng và trình bày, giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu:

✓Thực hành luyện tập việc vận dụng công thức tìm số phần tử của giao hai tập hợp hữu hạn để giải các bài toán trong thực tiễn.

b) Nội dung: Tại vòng chung kết của một trò chơi trên truyền hình, có 100 khán giả tại trường quay có quyền bình chọn cho hai thí sinh A và B . Biết rằng có 85 khán giả bình chọn cho thí sinh A , 72 khán giả bình chọn cho thí sinh B và 60 khán giả bình chọn cho hai thí sinh này. Có bao nhiêu khán giả đã tham gia bình chọn? Có bao nhiêu khán giả không tham gia bình chọn?

c) Sản phẩm:

✓Kí hiệu E là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí sinh A . Kí hiệu F là tập hợp các khán giả bình chọn cho thí sinh B .

✓Theo giả thiết ta có $n(E) = 85, n(F) = 72, n(E \cap F) = 60$

✓Ta có $n(E \cup F) = n(E) + n(F) - n(E \cap F) = 85 + 72 - 60 = 97$

✓Vậy có 97 khán giả đã tham gia bình chọn và 3 khán giả không tham gia bình chọn

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên yêu cầu học sinh hoạt động theo nhóm khai thác thông tin.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, có nhóm trưởng.

✓Các nhóm tự thảo luận, trao đổi dưới sự điều hành của nhóm trưởng, trình bày lời giải vào giấy A0.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓GV quan sát giúp đỡ các nhóm hoạt động.

✓Các nhóm trình bày sản phẩm lên bảng và trình bày, giải thích.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh nếu học sinh trả lời và làm bài đúng.

✓GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp toán học Mô hình hoá toán học.
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: **04**

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP

Thực hiện ngày 11-17/9/2023

CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP
ÔN TẬP CHƯƠNG I

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\square$, $\square$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ.
- ✓ Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.
- ✓ Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\square$, $\square$, $\square$.
- ✓ Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phần bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể.
- ✓ Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Giải thích được cách thiết lập mệnh đề toán học. ✓ Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp. ✓ Biết xác định một phát biểu có là mệnh đề, phủ định mệnh đề. ✓ Nhận biết được các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải một số bài toán liên quan
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Phủ định một mệnh đề; xét tính đúng sai của mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$. ✓ Sử dụng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên tập hợp.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Thực hiện các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, SGK,....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

Ôn tập các kiến thức Mệnh đề; Mệnh đề chứa biến; Phủ định của một mệnh đề; Mệnh đề kéo theo; Mệnh đề đảo; Hai mệnh đề tương đương đã biết để vào nội dung ôn tập.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* ví dụ mệnh đề, phủ định một mệnh đề, xác định được tính đúng sai của các mệnh đề trong những trường hợp đơn giản.
- ✓ *Hỏi 2:* Nêu ví dụ phủ định mệnh đề; Mệnh đề kéo theo và mệnh đề tương đương .
- ✓ *Hỏi 3:* Nêu ví dụ lập mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước.
- ✓ *Hỏi 4:* Phân biệt được điều kiện cần và điều kiện đủ, giả thiết và kết luận.

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.

- a) 25 là số chẵn.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học!
- d) Hình thang cân có hai góc kề một cạnh đáy bằng nhau.

Kết luận :

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

L2

Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai.

- Số 11 là số nguyên tố.
- Số 111 chia hết cho 3 .

Kết luận:

- * Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P}$.
- * $\bar{P}$ đúng khi P sai, $\bar{P}$ sai khi P đúng.

L3

Xét hai mệnh đề: $P = "\pi$ là số vô tỉ" và $Q = "\pi$ không là số nguyên".

- a) Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Kết luận:

- *Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề “Nếu P thì Q ” đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.
- *Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đgl mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

L4

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$. Xét hai mệnh đề:

$P =$ "Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau"

$Q =$ " Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau".

- a) Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- b) Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.
- c) Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

Kết luận:

*Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$

Đọc là: P tương đương Q

hoặc P là đk cần và đủ để có Q

hoặc P khi và chỉ khi Q .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên giao các câu hỏi H1; H2; H3; H4 cho các nhóm học sinh (mỗi nhóm 2 học sinh)

✓Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận , giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi lần lượt các nhóm hs, lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình (từ đó nêu rõ các khái niệm của bài mệnh đề),

L1

Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là mệnh đề? Nếu là mệnh đề, hãy cho biết đó là mệnh đề đúng hay sai.

- a) 25 là số chẵn.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học!
- d) Hình thang cân có hai góc ở đáy bằng nhau.

Lời giải tham khảo :

- a) 25 là số chẵn, là mệnh đề sai.
- b) Bình dương là một tỉnh của Miền tây, là mệnh đề sai.
- c) Các bạn phải tập trung vào bài học! không phải là mệnh đề vì chưa khẳng định tính đúng sai của mệnh đề.
- d) Hình thang cân có hai góc ở đáy bằng nhau, là mệnh đề đúng.

Kết luận :

- Một mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng vừa sai.

L2

Nêu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định xem mệnh đề phủ định đó đúng hay sai.

- Số 11 là số nguyên tố.
- Số 111 chia hết cho 3.

Lời giải tham khảo :

- Số 11 là không phải là số nguyên tố, là mệnh đề sai.
- Số 111 không chia hết cho 3, là mệnh đề sai.

Kết luận:

- * Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P}$.
- * $\bar{P}$ đúng khi P sai, $\bar{P}$ sai khi P đúng.

L3

Xét hai mệnh đề: $P = "\pi$ là số vô tỉ" và $Q = "\pi$ không là số nguyên".

- a) Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.

Lời giải tham khảo :

- a) Hãy phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
Nếu π là số vô tỉ thì π không là số nguyên.
- b) Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên.
Nếu π không là số nguyên thì π là số vô tỉ.

Kết luận:

*Cho 2 mệnh đề P và Q . Mệnh đề “Nếu P thì Q ” đgl mệnh đề kéo theo, và kí hiệu $P \Rightarrow Q$.

*Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ đgl mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

L4

Cho hai tam giác ABC và $A'B'C'$. Xét hai mệnh đề:

P = "Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau"

Q = " Tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau".

a) Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

b) Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.

c) Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

Lời giải tham khảo :

a) Xét tính đúng sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.

Nếu tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau thì tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau là mệnh đề đúng .

b) Xét tính đúng sai của mệnh đề $Q \Rightarrow P$.

Nếu tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau thì tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau là mệnh đề sai.

vì hai tam giác có diện tích bằng nhau chưa chắc bằng nhau.

c) Mệnh đề $P \Leftrightarrow Q$ có đúng không ?

tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ bằng nhau khi và chỉ khi tam giác ABC và tam giác $A'B'C'$ có diện tích bằng nhau là mệnh đề sai

vì hai tam giác có diện tích bằng nhau chưa chắc bằng nhau.

Kết luận:

*Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.

Kí hiệu: $P \Leftrightarrow Q$

Đọc là: P tương đương Q

hoặc P là đk cần và đủ để có Q

hoặc P khi và chỉ khi Q .

- Các nhóm học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời của các nhóm báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓Gv dẫn dắt vào phần luyện tập.

Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu: Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính.

✓Vận dụng các kiến thức mệnh đề, phủ định của mệnh đề, mệnh đề chứa biến, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương, mệnh đề đảo, phân biệt điều kiện cần và điều kiện đủ, mệnh đề với kí hiệu phổ biến và kí hiệu tồn tại vào làm bài tập.

✓Vận dụng các kiến thức khái niệm tập hợp, tập hợp con, hai tập hợp bằng nhau vào làm bài tập.

✓Vận dụng các kiến thức phép toán: giao, hợp, hiệu của hai tập hợp; phần bù của một tập hợp con vào làm bài tập.

b) Nội dung:

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. Buồn ngủ quá!.
- B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- C. 8 là số chính phương.
- D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

Câu 2: Câu nào sau đây là mệnh đề?

- A. Các em giỏi lắm!.
- B. Huế là thủ đô của Việt Nam.
- C. $2+1$ bằng mấy?.
- D. Hôm nay là một ngày đẹp trời!.

Câu 3: Cho mệnh đề $P: "\sqrt{3}$ là một số hữu tỷ". Phủ định của mệnh đề P là:

- A. $\bar{P}: "\sqrt{3}$ là một số vô tỷ".
- B. $\bar{P}: "\sqrt{3}$ là một số thực".
- C. $\bar{P}: "\sqrt{3}$ là một số nguyên".
- D. $\bar{P}: "\sqrt{3}$ là một số tự nhiên".

Câu 4: Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi

- A. P đúng và Q đúng.
- B. P đúng và Q sai.
- C. P sai và Q sai.
- D. P sai và Q đúng.

Câu 5: Cho $A^1 \in \mathcal{A}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. $A \setminus \mathcal{A} = \mathcal{A}$.
- B. $\mathcal{A} \setminus A = A$.
- C. $\mathcal{A} \setminus \mathcal{A} = A$.
- D. $A \setminus A = \mathcal{A}$.

Câu 6: Trong các tập hợp sau, tập nào có đúng một tập hợp con?

- A. $\mathcal{A}$.
- B. $\{1\}$.
- C. $\{\mathcal{A}\}$.
- D. $\{\mathcal{A}; 1\}$.

Câu 7: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{I} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A. $X = \{0\}$.
- B. $X = \{1\}$.
- C. $X = \left\{ \frac{3}{2}, \frac{1}{2} \right\}$.
- D. $X = \left\{ 1, \frac{3}{2} \right\}$.

Câu 8: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{I} \mid -1 < x < 4\}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $A = \{0; 1; 2; 3\}$.
- B. $A = (-1; 4)$.
- C. $A = [-1; 4]$.
- D. $A = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 9: Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - 1 \leq 0$ " là mệnh đề nào sau đây?

- A. " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 - 1 \geq 0$ ".
- B. " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 - 1 \leq 0$ ".
- C. " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - 1 > 0$ ".
- D. " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 - 1 > 0$ ".

Câu 10: Cho mệnh đề chứa biến $P(x): "x^2 > 2x"$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $P(4)$.
- B. $P(-4)$.
- C. $P(\sqrt{2})$.
- D. $P(3)$.

Câu 11: Cho $A = \{1; 5\}$ và $B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau:

- A. $A \cap B = \{1\}$.
- B. $A \cap B = \{1; 3\}$.
- C. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$.
- D. $A \cap B = \{1; 5\}$.

Câu 12: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng

- A. $\{0\}$.
- B. $\{0; 1\}$.
- C. $\{1; 2\}$.
- D. $\{1; 5\}$.

Câu 13: Cho tập $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $X = (-\infty; 2]$. B. $X = (-6; +\infty)$. C. $X = (-\infty; +\infty)$. D. $X = (-6; 2]$.

Câu 14: Cho hai tập hợp $A = (0; 3)$ và $B = [-1; 2]$. Xác định $A \cup B$?

- A. $A \cup B = (-1; 3)$. B. $A \cup B = [-1; 3]$. C. $A \cup B = (0; 2]$. D. $A \cup B = [-1; 3]$.

Câu 15: Cho tập hợp $A = (-\infty; 1)$. Xác định $C_{\mathbb{R}} A$?

- A. $(2; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 16: Liệt kê tập hợp $A = \{n \in \mathbb{Z} / 1 \leq 2n+3 \leq 7\}$?

- A. $A = \{0; 1; 2\}$. B. $A = \{0; 1; 2; 3\}$. C. $A = \{-1; 0; 1; 2\}$. D. $A = \{1; 2\}$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	B	A	B	D	A	D	B	D	C	D	B	D	D	C	A

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện:**

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 3: Vận dụng

a) **Mục tiêu:** Biết vận dụng kiến thức giải các bài toán.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1: Tập $A = \{0; 2; 4; 6\}$ có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

- A. 4. B. 6. C. 7. D. 8.

Câu 2: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $(A \setminus B) \cap (B \setminus A)$ bằng:

A. $\{0;1;5;6\}$.

B. $\{1;2\}$.

C. $\{2;3;4\}$.

D. $\{5;6\}$.

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x + 3 < 4 + 2x\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 5x - 3 < 4x - 1\}$. Tìm tất cả các số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B .

A. 0 và 1.

B. 1.

C. 0.

D. Không có.

Câu 4: Cho số thực $a < 0$ và hai tập hợp $A = (-\infty; 9a)$, $B = \left(\frac{a-4}{3}; +\infty\right)$. Tìm a để $A \cap B \neq \emptyset$.

A. $a = -\frac{2}{3}$.

B. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$.

C. $-\frac{2}{3} < a < 0$.

D. $a < -\frac{2}{3}$.

Câu 5: Lớp 10B₁ có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Lý, 6 học sinh giỏi Hóa, 3 học sinh giỏi cả Toán và Lý, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa, 2 học sinh giỏi cả Lý và Hóa, 1 học sinh giỏi cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Lý, Hóa) của lớp 10B₁ là:

A. 9.

B. 10.

C. 18.

D. 7.

Câu 6: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để $[m; m+1] \cap (3; +\infty) \neq \emptyset$?

A. 2.

B. 5.

C. 4.

D. 3.

Câu 7: Có bao nhiêu tập hợp X thỏa: $\{a; b\} \subset X \subset \{a; b; c; d; e\}$?

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 8: Tìm m để trong tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên?

A. $4 \leq m < 5$.

B. $4 < m < 5$.

C. $4 \leq m \leq 5$.

D. $4 < m \leq 5$.

Câu 9: Tập hợp $A = \left\{x = \frac{2n+6}{n-2} \mid x \in \mathbb{Q}; n \in \mathbb{Z}\right\}$ có bao nhiêu tập hợp con?

A. 4.

B. 8.

C. 16.

D. 1.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9
B	A	A	C	B	D	C	A	C

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy. |
|--|---|

***Hướng dẫn làm bài**

Câu 1:

Lời giải.

Chọn B.

Các tập con có hai phần tử của tập A là:

$$A_1 = \{0; 2\}; A_2 = \{0; 4\}; A_3 = \{0; 6\}; A_4 = \{2; 4\}; A_5 = \{2; 6\}; A_6 = \{4; 6\}.$$

Câu 2:

Lời giải.

Chọn A.

$$\text{Ta có } \begin{cases} A \setminus B = \{0; 1\} \\ B \setminus A = \{5; 6\} \end{cases} \Rightarrow (A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{0; 1; 5; 6\}.$$

Câu 3:

Lời giải.

Chọn A.

$$\text{Ta có: } x + 3 < 4 + 2x \hat{=} x > -1 \Rightarrow A = (-1; +\infty).$$

$$5x - 3 < 4x - 1 \hat{=} x < 2 \Rightarrow B = (-\infty; 2).$$

Suy ra $A \cap B = (-1; 2)$. Vậy có hai số tự nhiên thuộc cả hai tập A và B là 0 và 1.

Câu 4:

Lời giải.

Chọn C.

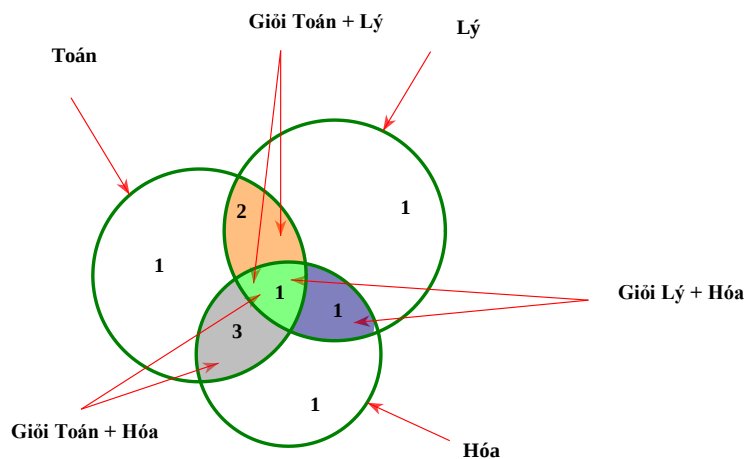
$$\text{Để hai tập hợp } A \text{ và } B \text{ giao nhau khác rỗng khi và chỉ khi } 9a > \frac{4}{a} \hat{=} 9a^2 < 4 \hat{=} a^2 < \frac{4}{9} \hat{=} -\frac{2}{3} < a < 0.$$

Câu 5:

Lời giải.

Chọn B.

Ta dùng biểu đồ Ven để giải:



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là: $1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 = 10$.

Câu 6:

Lời giải

Chọn D.

$$[m; m+1] \setminus (3; +\infty) = \emptyset \Leftrightarrow [m; m+1] \subset (3; +\infty) \Leftrightarrow m < 3.$$

$$\Rightarrow [m; m+1] \setminus (3; +\infty) \neq \emptyset \Leftrightarrow m \leq 3.$$

Mà $m \in \mathbb{Q}^+$ nên $m \in \{1; 2; 3\}$.

Câu 7:

Lời giải

Chọn C.

Tất cả các tập hợp X thỏa đề bài là:

$$X = \{a; b\}, X = \{a; b; c\}, X = \{a; b; d\}, X = \{a; b; e\}, X = \{a; b; c; d\}, X = \{a; b; c; e\},$$

$$X = \{a; b; d; e\}, X = \{a; b; c; d; e\}.$$

Vậy có tất cả 8 tập hợp thỏa đề bài.

Câu 8:

Lời giải

Chọn A.

Ta có trong $(3; 5)$ có đúng một số tự nhiên là 4.

Khi đó tập hợp $A = (m-1; m] \cap (3; 5)$ có đúng một số tự nhiên khi và chỉ khi $4 \in (m-1; m]$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m-1 < 4 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 5 \\ m \geq 4 \end{cases} \Leftrightarrow 4 \leq m < 5.$$

Câu 9:

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } x = \frac{2n+6}{n-2} = 2 + \frac{8}{n-2}.$$

$$\text{Khi đó } x \in \mathbb{Q} \Rightarrow 8 : (n-2) \Rightarrow \begin{cases} n-2 = -1 \\ n-2 = 1 \\ n-2 = 2 \\ n-2 = -2 \\ n-2 = 4 \\ n-2 = -4 \\ n-2 = 8 \\ n-2 = -8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n=1 \Rightarrow x=-6(l) \\ n=3 \Rightarrow x=4 \\ n=4 \Rightarrow x=6 \\ n=0 \Rightarrow x=-2 \\ n=6 \Rightarrow x=4 \\ n=-2(l) \\ n=10 \Rightarrow x=3 \\ n=-6(l) \end{cases}.$$

Suy ra tập hợp A có 4 phần tử.

Vậy tập hợp A có $2^4 = 16$ tập hợp con.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: **05**

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: BPT VÀ BPT BẬC NHẤT 2 ẮN
Thực hiện ngày 18-24/9/2023

CHƯƠNG II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN
BÀI 1. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn
- ✓ Nhận biết được nghiệm và tập hợp nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- ✓ Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- ✓ Nhận biết ý nghĩa của bất phương trình bậc nhất hai ẩn thông qua các ví dụ thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Biết cách xác định và biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn. ✓ Vận dụng bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào thực tiễn.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Hoạt động khởi động

a) Mục tiêu:

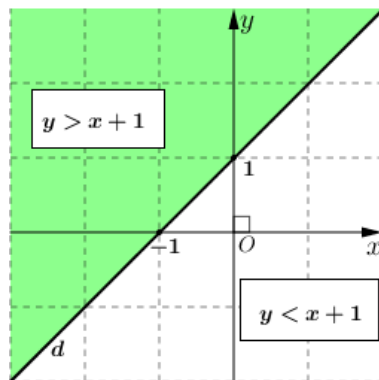
- ✓ Kết nối khái niệm bất phương trình bậc nhất với khái niệm về đồ thị hàm bậc nhất, tọa độ điểm và khái niệm bất đẳng thức.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Điểm $O(0;0)$ thỏa mãn điều kiện $y > x+1$ hay $y < x+1$?

✓ *Hỏi 2:* Điểm $M(-1;1)$ thỏa mãn điều kiện $y > x+1$ hay $y < x+1$?

c) Sản phẩm:



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên nêu câu hỏi

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Học sinh nào có câu trả lời thì giờ tay trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của học sinh.

✓ Gv đặt vấn đề: Trong toán học bất phương trình bậc nhất hai ẩn là bất phương trình có dạng như thế nào, có bao nhiêu nghiệm, tập hợp các nghiệm của nó được biểu diễn như thế nào?

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Mục tiêu:

+ Giúp học sinh trải nghiệm, thảo luận về tình huống xuất hiện bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

+ Nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn

b) Nội dung:

+ **Hoạt động khám phá 1.**

+ **Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn**

+ **Hoạt động thực hành 1.**

c) Sản phẩm:

+ **Hoạt động khám phá 1:**

a) $20x + 50y$.

b) $20x + 50y$ là tổng số tiền mà Nam đã ủng hộ. Do Nam để dành được 700 nghìn đồng nên tổng số tiền không thể vượt quá 700 nghìn đồng.

Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y là bất phương trình có một trong các dạng $ax + by + c < 0$; $ax + by + c > 0$; $ax + by + c \leq 0$; $ax + by + c \geq 0$, trong đó a, b, c là những số cho trước; a, b không đồng thời bằng 0 và x, y là các ẩn.

+ **Hoạt động thực hành 1:** Các bất phương trình bậc nhất hai ẩn là a, b, c còn bất phương trình d không phải là bất phương trình bậc nhất hai ẩn vì có chứa y^2 là bậc hai.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv nêu nội dung

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.2: Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Mục tiêu:

- + Nhận biết nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn
- + Vận dụng kiến thức vào thực tế

b) Nội dung:

- + **Hoạt động khám phá 2.**
- + **Nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.**
- + **Hoạt động thực hành 2.**
- + **Hoạt động vận dụng 1.**

c) Sản phẩm:

+ Hoạt động khám phá 2:

Trường hợp 1: Thỏa mãn ($2.20 + 3.50 = 190 < 700$).

Trường hợp 2: Không thỏa mãn ($15.20 + 10.50 = 800 > 700$).

Xét bất phương trình $ax + by + c < 0$.

Mỗi cặp số $(x_0; y_0)$ thỏa mãn $ax_0 + by_0 + c < 0$ được gọi là **một nghiệm** của bất phương trình đã cho.

+ **Hoạt động thực hành 2:** Các cặp $(9; 1)$ và $(0; -4)$ là nghiệm còn cặp $(2; 6)$ không là nghiệm của bất phương trình đã cho.

+ Hoạt động vận dụng 1:

a) $0,261x + 5,7y \leq 60$.

b) $0,261.150 + 5,7.2 = 50,55 < 60$: Phù hợp; $0,261.200 + 5,7.2 = 63,6 > 60$: Không phù hợp.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv nêu nội dung
- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm như 2.1

Hoạt động 2.3: Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) Mục tiêu:

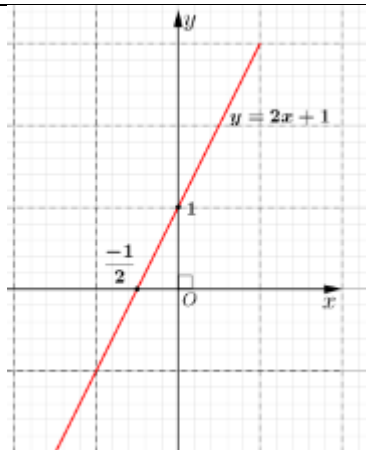
- + Nhận biết các bước biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- + Thực hành biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.
- + Vận dụng kiến thức vừa học vào thực tế tìm miền nghiệm của các bất phương trình đặc biệt.

b) Nội dung:

- + **Hoạt động khám phá 3.**
- + **Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.**
- + **Hoạt động thực hành 3.**
- + **Hoạt động vận dụng 2.**

c) Sản phẩm:

+ Hoạt động khám phá 3:

Câu a	Câu b
	- Cặp $(-2; 0)$ là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 < 0$. - Các cặp $(0; 0)$ và $(1; 1)$ không là nghiệm của bất phương trình $2x - y + 1 < 0$.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm $(x_0; y_0)$ sao cho $ax_0 + by_0 + c < 0$ được gọi là miền nghiệm của bất phương trình $ax + by + c < 0$.

Ta có thể biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $ax + by + c < 0$ như sau:

Bước 1: Trên mặt phẳng Oxy , vẽ đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$.

Bước 2: Lấy một điểm $(x_0; y_0) \notin \Delta$. Tính $ax_0 + by_0 + c$.

Bước 3: Kết luận

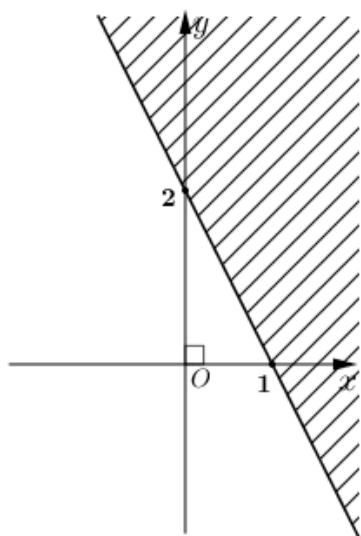
- Nếu $ax_0 + by_0 + c < 0$ thì miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng (không kể bờ Δ) chứa điểm $(x_0; y_0)$.

- Nếu $ax_0 + by_0 + c > 0$ thì miền nghiệm của bất phương trình đã cho là nửa mặt phẳng (không kể bờ Δ) không chứa điểm $(x_0; y_0)$.

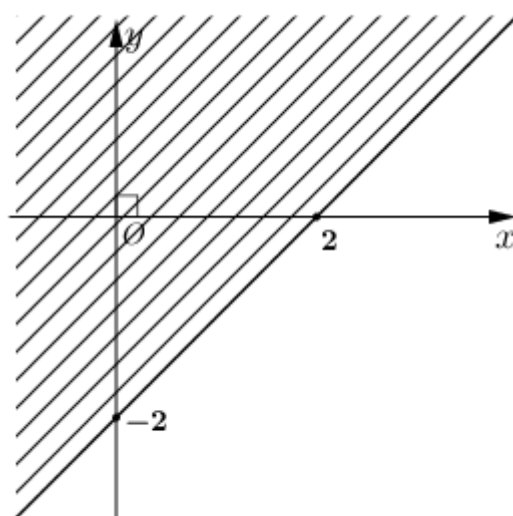
Chú ý: Đối với các bất phương trình bậc nhất hai ẩn dạng $ax + by + c \leq 0$ (hoặc $ax + by + c \geq 0$) thì miền nghiệm là miền nghiệm của bất phương trình $ax + by + c < 0$ (hoặc $ax + by + c > 0$) kể cả bờ.

+ Hoạt động thực hành 3:

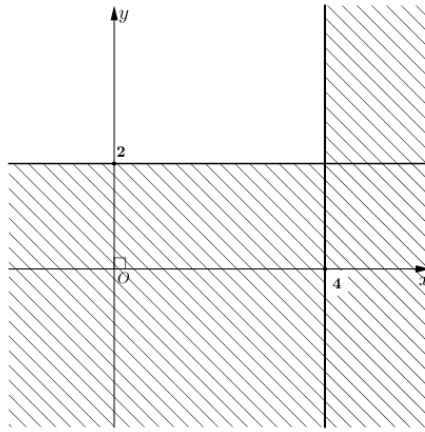
a) $2x + y - 2 \leq 0$



b) $x - y - 2 \geq 0$



+ Hoạt động vận dụng 2:



d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv nêu nội dung

✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm như 2.1.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Xác định miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất cho trước.

a) Mục tiêu:

✓ Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: Bài tập 1, 2, 3 SGK trang 32.

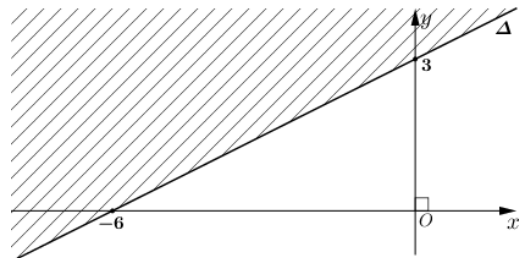
c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Bài 1:

a) $(0;0)$ là một nghiệm của BPT đã cho.

b) $(1;1), (2;0), (0;2)$.

c) Vẽ đường thẳng $\Delta: x - 2y + 6 = 0$. Miền nghiệm là miền không gạch chéo, không kể bờ là đường thẳng Δ .

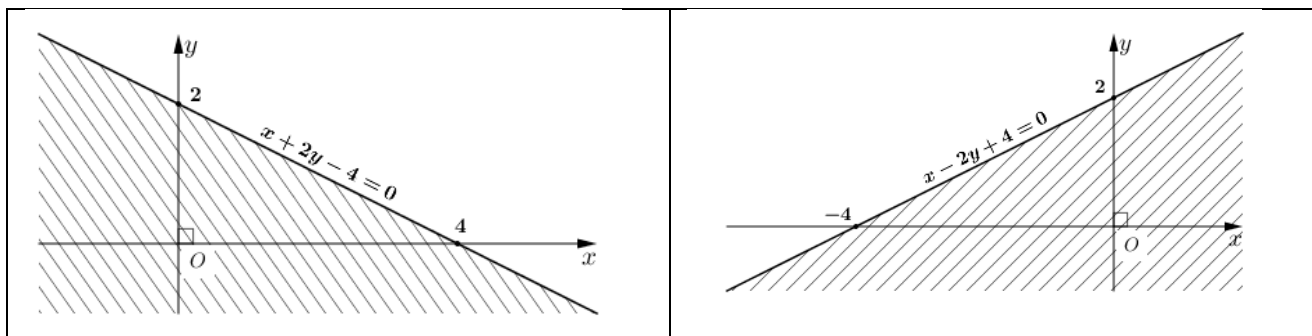


Bài 2:

a) $-x + y + 2 > 0$.	b) $y + 2 \geq 0$.	c) $-x + 2 \leq 0$.

Bài 3:

a) $-x + 2 + 2(y - 2) < 2(1 - x) \Leftrightarrow x + 2y - 4 < 0$.	b) $3(x - 1) + 4(y - 2) < 5x - 3 \Leftrightarrow x - 2y + 4 > 0$.
--	--



d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Xác định miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất cho trước.

a) Mục tiêu:

- ✓ Vận dụng kiến thức vào bài toán thực tế.
- ✓ Tìm bất phương trình dựa vào miền nghiệm BPT cho trước.

b) Nội dung: Bài tập 4,5 SGK trang 32.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Bài 4:

Điều kiện của x, y là $x \geq 0; y \geq 0$.

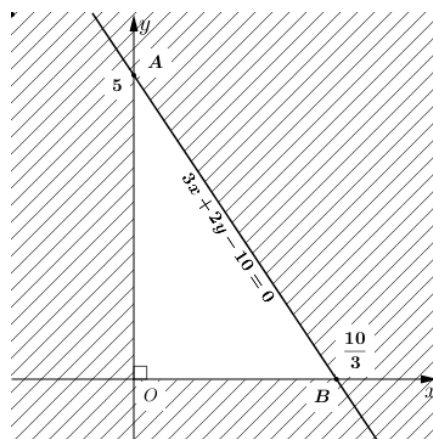
Bất phương trình mô tả số lít nước cam loại I và loại II bạn Cúc có thể pha chế được là:

$$30x + 20y \leq 100.$$

$$\text{Hay } 3x + 2y - 10 \leq 0.$$

Biểu diễn miền nghiệm của các BPT đó trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy , là miền trong tam giác

OAB , kể cả bờ là các cạnh của tam giác OAB .

**Bài 5:**

a) $2x - 5y + 10 > 0$.

b) $2x + 3y - 6 > 0$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: **06**

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: BPT VÀ BPT BẬC NHẤT 2 ẨN

Thực hiện ngày 18-24/9/2023

CHƯƠNG II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

BÀI 2. HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu**1. Kiến thức:**

- ✓ Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn;
- ✓ Nhận biết được nghiệm và tập nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn;
- ✓ Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ;
- ✓ Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác, ...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
----------	-----------------

NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Giải thích được cách thiết lập các bất phương trình thỏa mãn yêu cầu bài toán
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Xác định được miền nghiệm của hệ bất phương trình
	✓ Sử dụng kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn giải được các bài toán thực tế
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh thiết lập được các bất phương trình thỏa mãn điều kiện.
- ✓ Học sinh trả lời được nghiệm thỏa mãn các bất phương trình.

b) Nội dung:

Bài toán: Một người nông dân dự định quy hoạch x sào đất trồng cà tím và y sào đất trồng cà chua. Biết rằng người đó chỉ có tối đa 9 triệu đồng để mua hạt giống và giá tiền hạt giống cho mỗi sào đất trồng cà tím là 200 000 đồng, mỗi sào đất trồng cà **chua** là 100 000 đồng.

- Viết các bất phương trình mô tả các điều kiện ràng buộc đối với x, y
- Cặp số nào sau đây thỏa mãn đồng thời tất cả các bất phương trình nêu trên?

$(20; 40); (40; 20); (-30; 10)$

c) Sản phẩm:

$$\text{a) } \begin{cases} 0,2x + 0,1y - 9 \leq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b) $(20; 40)$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Giáo viên nêu bài toán. Các nhóm thảo luận 5 phút. Trình bày vào bảng nhóm

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm thảo luận và trình bày kết quả vào bảng nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Đại diện nhóm báo cáo kết quả. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm.

✓ Gv đặt vấn đề: Các bất phương trình ở câu a tạo thành hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Vậy theo em hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn là gì? Chúng ta cùng vào bài học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) **Mục tiêu:** Nhận biết được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) **Nội dung:**

Ví dụ: Tìm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong các hệ sau:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + y - 1 \leq 0 \\ 2x - y + 2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 5x + y - 9 = 0 \\ 4x - 7y + 3 = 0 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} y - 1 < 0 \\ x + 2 \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ -2x + y + 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

- Chỉ ra hai nghiệm của mỗi hệ bất phương trình

c) **Sản phẩm:** a, c, d.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Từ hoạt động 1, GV yêu cầu học sinh tự nêu khái niệm hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn theo **cách hiểu của các em**.

✓ GV nhận xét, bổ sung hoàn thiện khái niệm.

✓ GV chiếu ví dụ, yêu cầu HS suy nghĩ cá nhân và giơ tay trả lời.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS suy nghĩ trả lời.

✓ Giáo viên nhận xét, sửa sai

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt lại kiến thức về hệ bất phương trình và nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Hoạt động 2.2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

a) **Mục tiêu:** Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

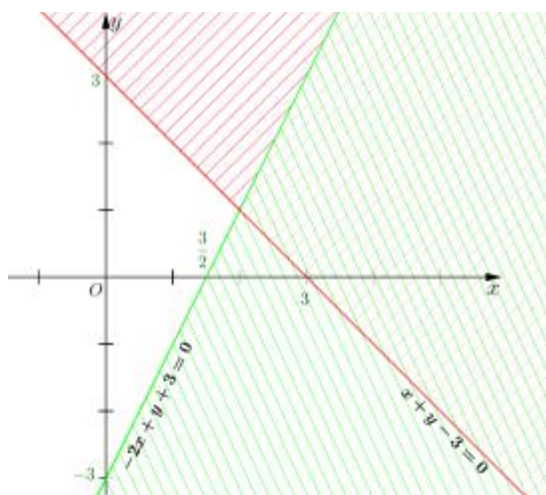
b) **Nội dung:**

Câu hỏi thảo luận: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 3 \leq 0 \\ -2x + y + 3 \geq 0 \end{cases}$

✓ Biểu diễn miền nghiệm của từng bất phương trình trên cùng một hệ trục tọa độ.

✓ Từ kết quả ở câu a, miền nào là miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

c) **Sản phẩm:**



Miền **không** gạch chéo là miền nghiệm của hệ bất phương trình

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 4 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Từ kết quả làm việc của các nhóm, GV đặt câu hỏi cá nhân về cách biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình.

Hoạt động 3. Luyện tập**a) Mục tiêu:**

- ✓Biểu diễn được miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Biểu diễn miền nghiệm của mỗi hệ bất phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} x + y - 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} x - 2y < 0 \\ x + 3y > -2 \\ y - x < 3 \end{cases}$$

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức về hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác, ...)

b) Nội dung:

Bài tập 1: Bác Năm dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Năm cần **trồng** bao nhiêu hecta cho mỗi loại cây để thu được nhiều tiền nhất? Biết rằng, bác Năm chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh.

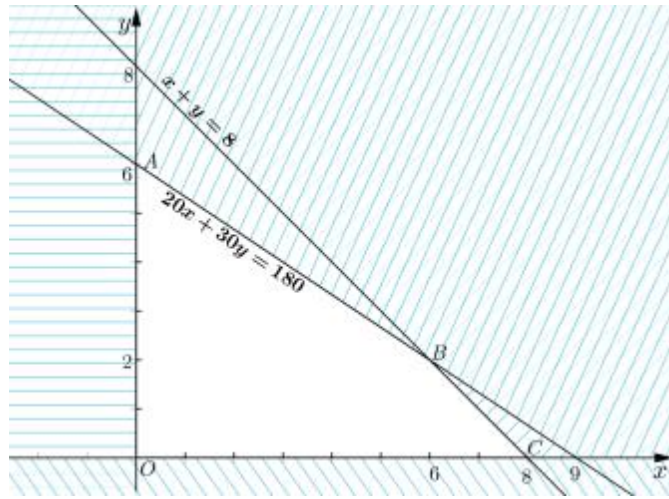
Bài tập 2: Một người dùng ba loại nguyên liệu A, B, C để sản xuất ra hai loại sản phẩm P và Q . Để sản xuất 1 **kilôgam (kg)** mỗi loại sản phẩm P và Q phải dùng một số **kg** nguyên liệu khác nhau. Tổng số **kg** nguyên liệu mỗi loại mà người đó có và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần thiết để sản xuất ra 1 **kg** sản phẩm mỗi loại được cho trong bảng sau:

Loại nguyên liệu	Số kilôgam nguyên liệu đang có	Số kg từng loại nguyên liệu cần để sản xuất 1 kg sản phẩm	
		P	Q
A	10	2	2
B	4	0	2
C	12	2	4

Biết 1 kg sản phẩm P có lợi nhuận 3 triệu đồng và 1 kg sản phẩm Q có lợi nhuận 5 triệu đồng. Hãy lập phương án sản xuất hai loại sản phẩm trên sao cho có lãi cao nhất.

✓ **Sản phẩm:**

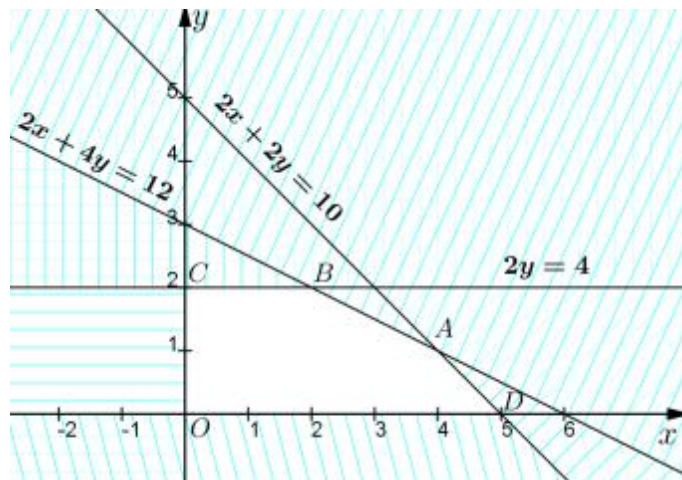
Bài tập 1:



F đạt giá trị lớn nhất bằng 340 tại $B(6; 2)$

Để thu được nhiều tiền nhất, bác Năm cần trồng 6 ha ngô và 2 ha đậu xanh.

Bài tập 2:



F đạt giá trị lớn nhất bằng 17 tại $A(4; 1)$

Người đó cần sản xuất 4 kg sản phẩm P và 1 kg sản phẩm Q để có lãi cao nhất là 17 triệu đồng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

-GV chia lớp làm 4 nhóm. Nhóm 1, 2 làm bài tập 1, nhóm 3, 4 làm bài tập 2

-Yêu cầu các nhóm lập hệ bất phương trình thỏa mãn **yêu cầu** bài toán và biểu diễn miền nghiệm lên **bảng của nhóm**.

-Sau khi các nhóm hoàn thành biểu diễn miền nghiệm, GV nêu cách tìm giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác và hướng dẫn các nhóm tính toán để tìm câu trả lời cho bài toán.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

-HS thảo luận trả lời yêu cầu của GV.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận : Đại diện nhóm trình bày kết quả.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

-GV nhận xét và chốt kiến thức.

-Yêu cầu học sinh làm bài tập về nhà 2, 3, 4, 5 sgk trang 38.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: **07**

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: BPT VÀ BPT BẬC NHẤT 2 ẨN

Thực hiện ngày 25/9-1/10/2023

ÔN TẬP CHƯƠNG II**BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:**

- Khắc sâu kiến thức hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biết biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng kiến thức hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Lý giải tìm ra được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.
- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Thiết lập được các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- *Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện học toán:* Tương tác trực tiếp trên các phần mềm toán học như: geogebra,...

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.
- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kế hoạch bài dạy.
- Máy chiếu.
- Bảng phụ, phấn, thước kẻ, dụng cụ học tập.
- Phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU****a) Mục tiêu:** Tạo sự chú ý, gọi mở từ đó giúp học sinh ôn tập chương II.**b) Nội dung:** Câu hỏi 1-Ôn chương Chương II.**Câu 1:** Biểu diễn miền nghiệm của mỗi bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

a) $-2x + y - 1 \leq 0$

b) $-x + 2y > 0$

c) $x - 5y < 2$

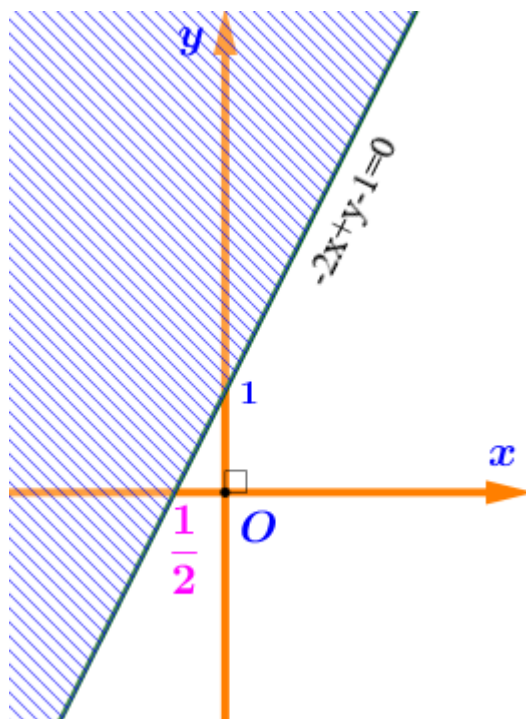
$$d) -3x + y + 2 \leq 0$$

$$e) 3(x-1) + 4(y-2) < 5x - 3.$$

c) Sản phẩm: Là câu trả lời của học sinh. Học sinh trình bày tốt các lời giải như sau:

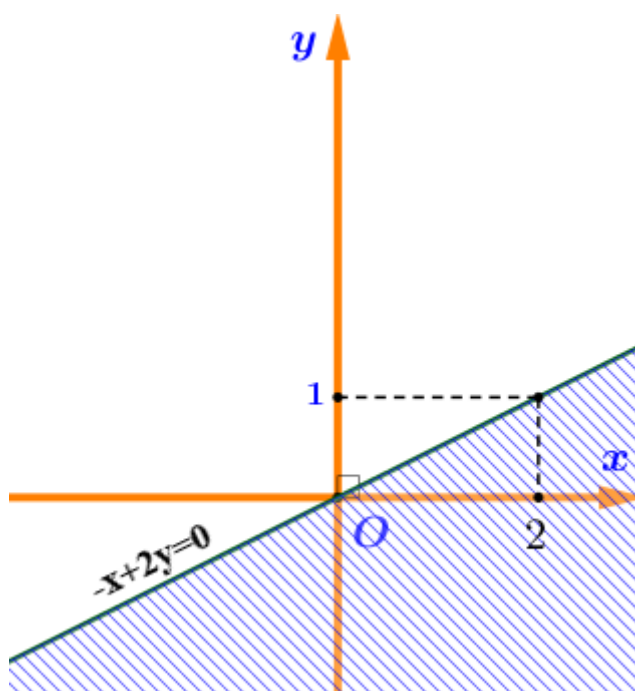
$$a) -2x + y - 1 \leq 0$$

Lời giải:



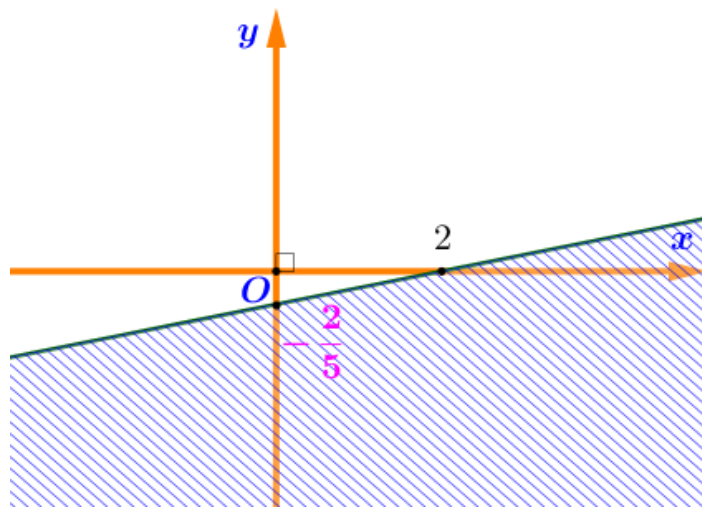
$$b) -x + 2y > 0$$

Lời giải:



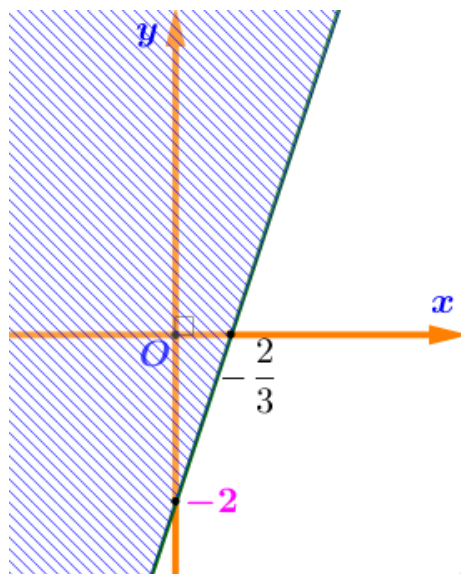
$$c) x - 5y < 2$$

Lời giải:



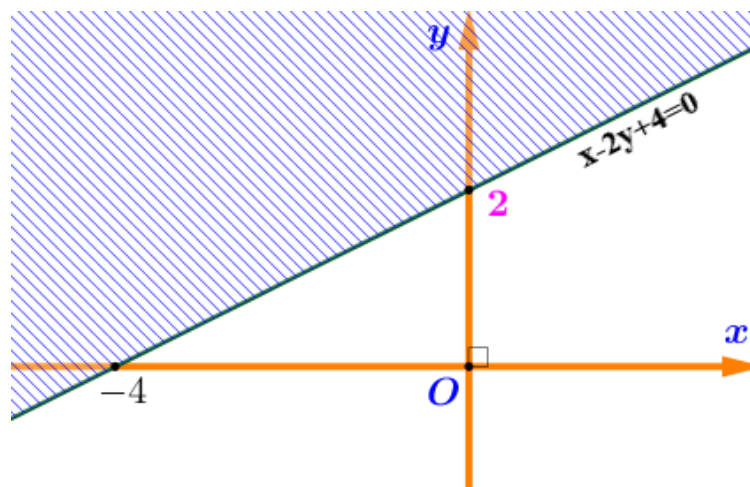
d) $-3x + y + 2 \leq 0$

Lời giải:



e) $3(x-1) + 4(y-2) < 5x-3$.

Lời giải:



d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ :** - GV giới thiệu câu hỏi 1.

- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm giải ý trong câu 1.

- HS nhận nhiệm vụ.

***) Thực hiện:** - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

***) Báo cáo, thảo luận:**

- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

***) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2. HOẠT ĐỘNG 2:

a) Mục tiêu: Giúp học sinh ôn tập các câu 2,3,4,5,6 của ôn tập chương II.

b) Nội dung: Câu hỏi 2-Ôn chương Chương II.

Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

$$\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < 3. \end{cases}$$

Câu 3: Một công ty dự định sản xuất hai loại sản phẩm A và B . Các sản phẩm này được chế tạo từ ba loại nguyên liệu I, II và III . Số kilôgam dự trữ từng loại nguyên liệu và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần dùng để sản xuất ra 1 kg sản phẩm được cho trong bảng sau:

nguyên liệu	ôgam nguyên liệu dự trữ	ôgam nguyên liệu cần dùng sản xuất 1 kg sản phẩm	
		A	
I	8	2	1
II	24	4	4
III	8	1	2

Công ty đó nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để tiền lãi thu về lớn nhất? Biết rằng, mỗi kilôgam sản phẩm loại A lãi 30 triệu đồng, mỗi kilôgam sản phẩm loại B lãi 50 triệu đồng.

Câu 4: Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có hai loại tủ: Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^2$ và có giá 7,5 triệu đồng; Tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^2$ và có giá 5 triệu đồng. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất là $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch mua sắm để công ty có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Câu 5: Một nông trại thu hoạch được 100 kg cà chua và 15 kg hành tây. Chủ nông trại muốn làm các hũ tương cà để bán. Biết rằng, để làm ra một hũ tương cà loại A cần 10 kg cà chua cùng với 1 kg hành tây và khi bán lãi được 200 nghìn đồng, còn để làm ra một hũ tương cà loại B cần 5 kg cà chua cùng với 0,25 kg hành tây và khi bán lãi được 150 nghìn đồng. Thăm dò thị hiếu của khách hàng cho thấy cần phải làm số hũ tương loại A ít nhất gấp 3,5 lần số hũ tương loại B . Hãy giúp chủ nông trại lập kế hoạch làm tương cà để có được nhiều tiền lãi nhất.

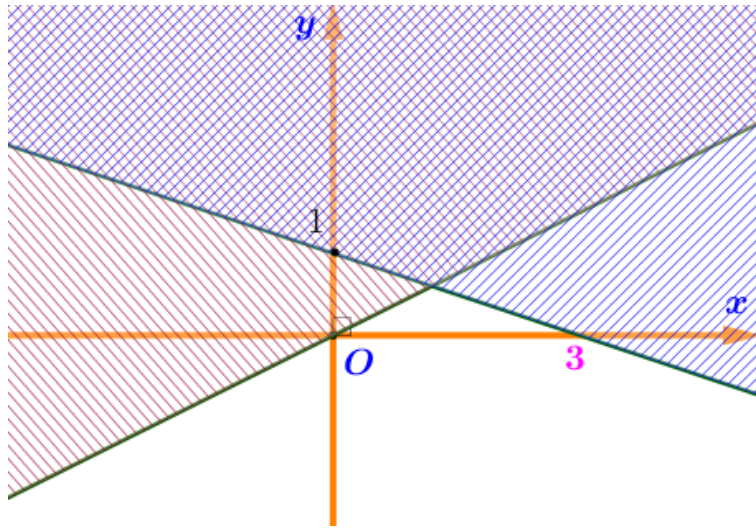
Câu 6: Một xưởng sản xuất có hai máy đặc chủng A, B sản xuất hai loại sản phẩm X, Y . Để sản xuất một tấn sản phẩm X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất một tấn sản phẩm Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ một ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ một ngày. Một tấn sản phẩm X lãi 10 triệu đồng và một tấn sản phẩm Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tổng số tiền lãi cao nhất.

c) Sản phẩm: Là câu trả lời của học sinh. Học sinh trình bày tốt các lời giải như sau:

Câu 2: Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình sau trên mặt phẳng tọa độ Oxy .

$$\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + 3y < 3. \end{cases}$$

Giải:



Câu 3: Một công ty dự định sản xuất hai loại sản phẩm A và B . Các sản phẩm này được chế tạo từ ba loại nguyên liệu I, II và III . Số kilôgam dự trữ từng loại nguyên liệu và số kilôgam từng loại nguyên liệu cần dùng để sản xuất ra 1 kg sản phẩm được cho trong bảng sau:

Loại nguyên liệu	ôgam nguyên liệu dự trữ	ôgam nguyên liệu cần dùng sản xuất 1 kg sản phẩm	
		A	B
I	8	2	1
II	24	4	4
III	8	1	2

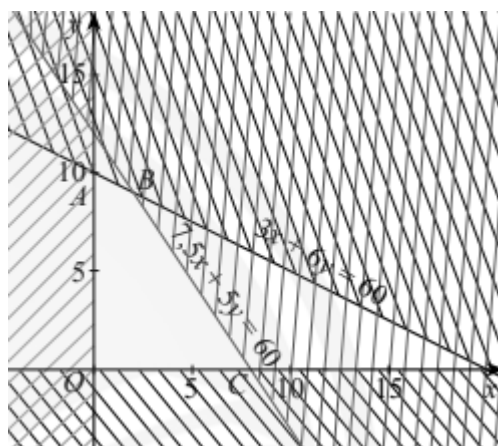
Công ty đó nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để tiền lãi thu về lớn nhất? Biết rằng, mỗi kilôgam sản phẩm loại A lãi 30 triệu đồng, mỗi kilôgam sản phẩm loại B lãi 50 triệu đồng.

Câu 4: Một công ty cần mua các tủ đựng hồ sơ. Có hai loại tủ: Tủ loại A chiếm $3m^2$ sàn, loại này có sức chứa $12m^2$ và có giá 7,5 triệu đồng; Tủ loại B chiếm $6m^2$ sàn, loại này có sức chứa $18m^2$ và có giá 5 triệu đồng. Cho biết công ty chỉ thu xếp được nhiều nhất là $60m^2$ mặt bằng cho chỗ đựng hồ sơ và ngân sách mua tủ không quá 60 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch mua sắm để công ty có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Giải

Gọi x và y lần lượt là số tủ loại A và B mà công ty cần mua. Ta có hệ bất phương trình sau

$$\begin{cases} 3x + 6y \leq 60 \\ 7,5x + 5y \leq 60 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác $OABC$ có tọa độ các đỉnh là: $O(0;0)$, $A(0;10)$, $B(2;9)$, $C(8;0)$.

Thế tích đựng hồ sơ $F = 12x + 18y$ đạt giá trị lớn nhất là 186 tại $B(2;9)$.

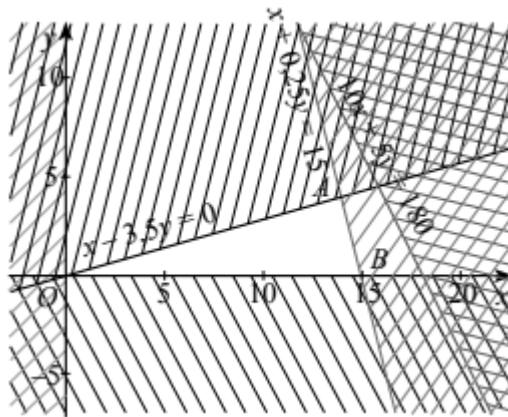
Vậy công ty cần mua 2 tủ loại A và 9 tủ loại B thì sẽ có thể tích đựng hồ sơ lớn nhất.

Câu 5: Một nông trại thu hoạch được 100 kg cà chua và 15 kg hành tây. Chủ nông trại muốn làm các hũ tương cà để bán. Biết rằng, để làm ra một hũ tương cà loại A cần 10 kg cà chua cùng với 1 kg hành tây và khi bán lãi được 200 nghìn đồng, còn để làm ra một hũ tương cà loại B cần 5 kg cà chua cùng với 0,25 kg hành tây và khi bán lãi được 150 nghìn đồng. Thăm dò thị hiếu của khách hàng cho thấy cần phải làm số hũ tương loại A ít nhất gấp 3,5 lần số hũ tương loại B . Hãy giúp chủ nông trại lập kế hoạch làm tương cà để có được nhiều tiền lãi nhất.

Giải

Gọi x và y lần lượt là số hũ tương cà loại A và B mà chủ nông trại cần sản xuất. Ta có hệ bất phương như sau

$$\begin{cases} 10x + 5y \leq 180 \\ x + 0,25y \leq 15 \\ x - 3,5y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tam giác OAB có tọa độ các đỉnh là $O(0;0)$, $A(14;4)$, $B(15;0)$.

Số tiền lãi $F = 200x + 150y$ đạt giá trị lớn nhất là 3,4 triệu đồng tại $A(14;4)$.

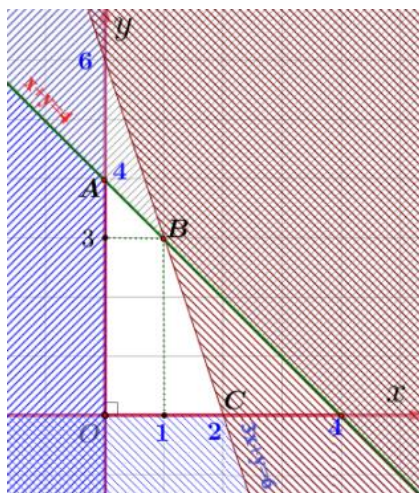
Vậy chủ nông trại cần sản xuất 14 hũ tương cà loại A và 4 hũ tương cà loại B thì sẽ có số tiền lãi nhiều nhất.

Câu 6: Một xưởng sản xuất có hai máy đặc chủng A, B sản xuất hai loại sản phẩm X, Y . Để sản xuất một tấn sản phẩm X cần dùng máy A trong 6 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Để sản xuất một tấn sản phẩm Y cần dùng máy A trong 2 giờ và dùng máy B trong 2 giờ. Cho biết mỗi máy không thể sản xuất đồng thời hai loại sản phẩm. Máy A làm việc không quá 12 giờ một ngày, máy B làm việc không quá 8 giờ một ngày. Một tấn sản phẩm X lãi 10 triệu đồng và một tấn sản phẩm Y lãi 8 triệu đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất mỗi ngày sao cho tổng số tiền lãi cao nhất.

Giải:

Gọi x và y lần lượt là số tấn sản phẩm X và Y mà xưởng cần sản xuất. Ta có hệ bất phương như sau

$$\begin{cases} 6x + 2y \leq 12 \\ 2x + 2y \leq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình ta được miền tứ giác $OABC$ có tọa độ các đỉnh là: $O(0;0)$, $A(0;4)$, $B(1;3)$, $C(2;0)$.

Số tiền lãi $F = 10x + 8y$ đạt giá trị lớn nhất là 34 triệu đồng tại $B(1;3)$.

Vậy xưởng cần sản xuất 1 tấn sản phẩm X và 3 tấn sản phẩm Y thì sẽ có tổng số tiền lãi cao nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ** : - GV giới thiệu câu hỏi 2;3;4;5;6.

- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm giải một câu.

- HS nhận nhiệm vụ.

*) **Thực hiện**: - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.

- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.

*) **Đánh giá, nhận xét, tổng hợp**:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

3. HOẠT ĐỘNG 3: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu**: Giải quyết một số bài toán ứng dụng hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm ký hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M_1 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai sản phẩm trên. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 làm việc không quá 4 giờ trong một ngày. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho tổng số tiền lãi thu được trong một ngày là lớn nhất?

Câu 2. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kiogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt

lợn mà gia đình đó cần mua. Tìm x, y để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn?

Câu 3. Một gia đình trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10 ha. Nếu trồng cà phê thì cần 20 công và thu về 10 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng ca cao thì cần 30 công và thu về 12 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất. Biết rằng cà phê do các thành viên trong gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100 nghìn đồng cho mỗi công?

Câu 4. Một công ty cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có 10 xe dùng động cơ xăng và 9 xe dùng động cơ dầu. Mỗi chiếc xe dùng động cơ xăng cho thuê với giá 4 triệu đồng và mỗi chiếc xe dùng động cơ dầu cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng xe dùng động cơ xăng có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, xe dùng động cơ dầu có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là ít nhất?

Câu 5. Một công ty đèn Led sản xuất hai đèn chùm trang trí trên hai dây chuyền độc lập. Đèn loại 1 sản xuất trên một dây chuyền với công suất 45 chiếc/ ngày, đèn loại 2 sản xuất trên dây chuyền với công suất 80 chiếc/ ngày. Để sản xuất một đèn loại 1 cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc đèn loại 2 cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 1 là 250.000 đồng, tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 2 là 180.000 đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất sao cho tiền lãi thu được nhiều nhất, biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900 linh kiện.

c) Sản phẩm: Phần trình bày lời giải của học sinh.

Câu 1. Một phân xưởng có hai máy đặc chủng M_1, M_2 sản xuất hai loại sản phẩm ký hiệu là I và II. Một tấn sản phẩm loại I lãi 2 triệu đồng, một tấn sản phẩm loại II lãi 1,6 triệu đồng. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại I phải dùng máy M_1 trong 3 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Muốn sản xuất một tấn sản phẩm loại II phải dùng máy M_1 trong 1 giờ và máy M_2 trong 1 giờ. Một máy không thể dùng để sản xuất đồng thời hai sản phẩm trên. Máy M_1 làm việc không quá 6 giờ trong một ngày, máy M_2 làm việc không quá 4 giờ trong một ngày. Hãy đặt kế hoạch sản xuất sao cho tổng số tiền lãi thu được trong một ngày là lớn nhất?

Lời giải

Gọi x, y lần lượt là số tấn sản phẩm loại I, II mà phân xưởng này sản xuất trong một ngày ($x, y \geq 0$).

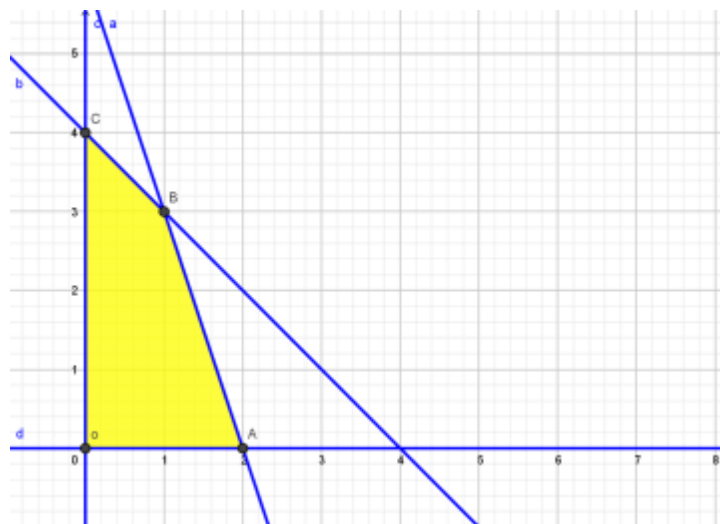
Khi đó số tiền lãi một ngày của phân xưởng này là $f(x; y) = 2x + 1,6y$.

Số giờ làm việc trong ngày của máy M_1 là $3x + y$.

Số giờ làm việc trong ngày của máy M_2 là $x + y$.

Vì mỗi ngày máy M_1 làm việc không quá 6 giờ và máy M_2 làm việc không quá 4 giờ nên ta có hệ bất phương

$$\text{trình: } \begin{cases} 3x + y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x, y \geq 0 \end{cases} \quad (*).$$



Bài toán trở thành tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình.

Miền nghiệm của hệ bất phương trình là tứ giác $OABC$.

Hàm số $f(x; y) = 4x + 3y$ sẽ đạt giá trị lớn nhất trên miền nghiệm của hệ bất phương trình khi $(x; y)$ là tọa độ của một trong các đỉnh $O(0;0), A(2;0), B(1;3), C(0;4)$.

Ta có

$(x; y)$	$(0;0)$	$(2;0)$	$(1;3)$	$(0;4)$
$f(x; y)$	0	4	6,8	6,4

Suy ra $f(1;3)$ là giá trị lớn nhất của hàm số $f(x; y)$ trên miền nghiệm của hệ.

Như vậy mỗi ngày phân xưởng cần sản xuất 1 tấn sản phẩm loại I và 3 tấn sản phẩm loại II thì thu được số tiền lãi lớn nhất là 6,8 triệu đồng.

Câu 2. Một gia đình cần ít nhất 900 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid trong thức ăn mỗi ngày. Mỗi kiogam thịt bò chứa 800 đơn vị protein và 200 đơn vị lipid. Mỗi kilogam thịt lợn chứa 600 đơn vị protein và 400 đơn vị lipid. Biết rằng gia đình này chỉ mua nhiều nhất 1,6 kg thịt bò và 1,1 kg thịt lợn. Giá tiền một kg thịt bò là 160 nghìn đồng, một kg thịt lợn là 110 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số kg thịt bò và thịt lợn mà gia đình đó cần mua. Tìm x, y để tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn?

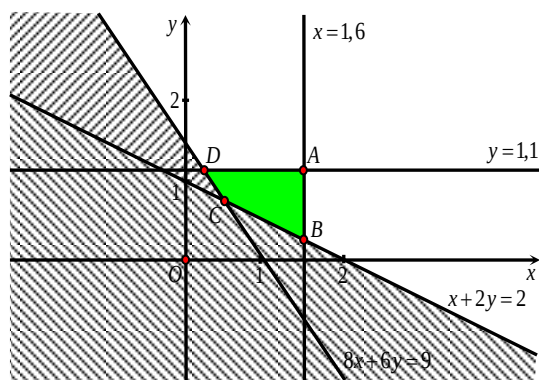
Lời giải

Theo bài ra ta có số tiền gia đình cần trả là $160.x + 110.y$ với x, y thỏa mãn:
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \end{cases}$$

Số đơn vị protein gia đình có là $0,8.x + 0,6.y \geq 0,9 \Leftrightarrow 8x + 6y \geq 9 \ (d_1)$.

Số đơn vị lipid gia đình có là $0,2.x + 0,4.y \geq 0,4 \Leftrightarrow x + 2y \geq 2 \ (d_2)$.

Bài toán trở thành: Tìm x, y thỏa mãn hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 1,6 \\ 0 \leq y \leq 1,1 \\ 8x + 6y \geq 9 \\ x + 2y \geq 2 \end{cases}$$
 sao cho $T = 160.x + 110.y$ nhỏ nhất.



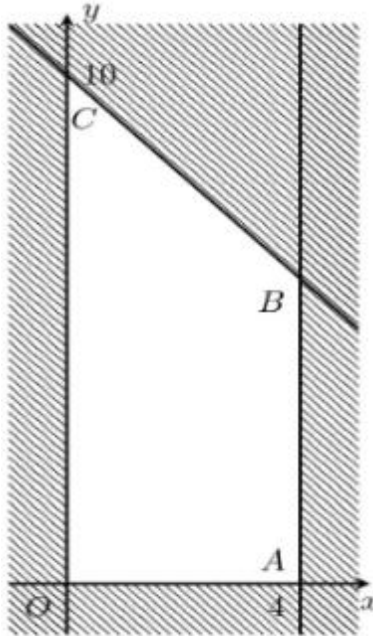
Vẽ hệ trục tọa độ ta tìm được tọa độ các điểm $A(1,6;1,1); B(1,6;0,2); C(0,6;0,7); D(0,3;1,1)$.

Nhận xét: $T(A) = 377$ nghìn, $T(B) = 278$ nghìn, $T(C) = 173$ nghìn, $T(D) = 169$ nghìn.

Vậy tổng số tiền họ phải trả là ít nhất mà vẫn đảm bảo lượng protein và lipid trong thức ăn thì $x = 0,3$ và $y = 1,1$.

Câu 3. Một gia đình trồng cà phê và ca cao trên diện tích 10 ha. Nếu trồng cà phê thì cần 20 công và thu về 10 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng ca cao thì cần 30 công và thu về 12 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất. Biết rằng cà phê do các thành viên trong gia đình tự chăm sóc và số công không vượt quá 80, còn ca cao gia đình thuê người làm với giá 100 nghìn đồng cho mỗi công?

Lời giải



Gọi x và y lần lượt là số ha cà phê và ca cao mà hộ nông dân này trồng ($x, y \geq 0$).

Số tiền cần bỏ ra để thuê người trông ca cao là $30y \cdot 1 = 3y$.

Lợi nhuận thu được là $T = 10x + 12y - 3y = 10x + 9y$.

Vì số công để trồng cà phê không vượt quá 80 nên $20x \leq 80 \Leftrightarrow x \leq 4$.

Ta tìm giá trị lớn nhất của T với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} x + y \leq 10 \\ 0 \leq x \leq 4 \\ y \geq 4 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ phương trình là miền tứ giác $OABC$ với $O(0;0), A(4;0), B(4;6)$ và $C(0;10)$.

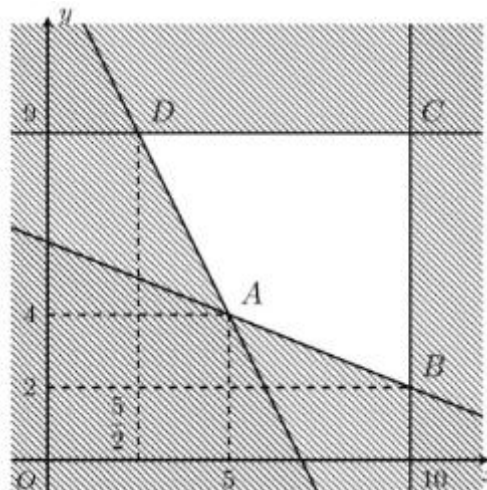
Lập bảng:

Đỉnh	$O(0;0)$	$A(4;0)$	$B(4;6)$	$C(0;10)$
T	0	40	94	90

Vậy số tiền lợi nhuận thu được là 94 triệu đồng khi trồng 4 ha cà phê và 6 ha ca cao.

Câu 4. Một công ty cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có 10 xe dùng động cơ xăng và 9 xe dùng động cơ dầu. Mỗi chiếc xe dùng động cơ xăng cho thuê với giá 4 triệu đồng và mỗi chiếc xe dùng động cơ dầu cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng xe dùng động cơ xăng có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, xe dùng động cơ dầu có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là ít nhất?

Lời giải



Gọi x và y lần lượt là số xe dùng động cơ xăng và số xe dùng động cơ dầu ($x, y \geq 0$).

Số tiền cần bỏ ra để thuê xe là $T = 4x + 3y$.

Ta tìm giá trị nhỏ nhất của T với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình:

$$\begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ phương trình là miền tứ giác $ABCD$ với $A(5;4), B(10;2), C(10;9)$ và $D\left(\frac{5}{2};9\right)$.

Lập bảng:

Đỉnh	$A(5;4)$	$B(10;2)$	$C(10;9)$	$D\left(\frac{5}{2};9\right)$
T	32	46	67	37

Vậy để phí vận chuyển thấp nhất cần thuê 5 xe dùng động cơ xăng và 4 xe dùng động cơ dầu.

Câu 5. Một công ty đèn Led sản xuất hai đèn chùm trang trí trên hai dây chuyền độc lập. Đèn loại 1 sản xuất trên một dây chuyền với công suất 45 chiếc/ ngày, đèn loại 2 sản xuất trên dây chuyền với công suất 80 chiếc/ ngày. Để sản xuất một đèn loại 1 cần 12 linh kiện, để sản xuất một chiếc đèn loại 2 cần 9 linh kiện. Tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 1 là 250.000 đồng, tiền lãi khi bán một chiếc đèn loại 2 là 180.000 đồng. Hãy lập kế hoạch sản xuất sao cho tiền lãi thu được nhiều nhất, biết rằng số linh kiện có thể sử dụng tối đa trong một ngày là 900 linh kiện.

Lời giải

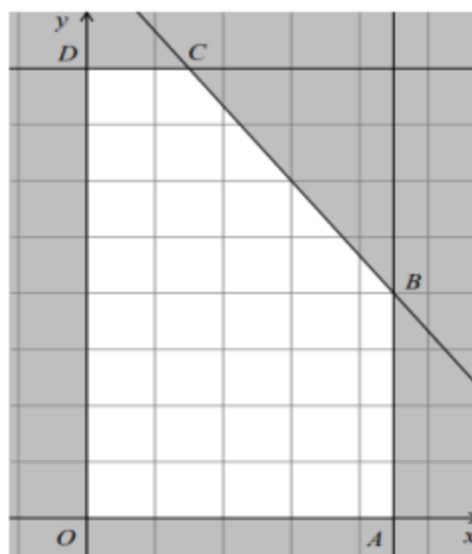
Gọi x

, y

lần lượt là số đèn loại 1, loại 2. Bài toán đưa đến tìm $x, y \geq 0$ thỏa mãn hệ:
$$\begin{cases} 12x + 9y \leq 900 \\ 0 \leq x \leq 45 \\ 0 \leq y \leq 80 \end{cases} \quad (*)$$

Số tiền lãi mà công ty này thu về hàng ngày là: $f(x, y) = 250.000x + 180.000y$

Bài toán trở thành tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x, y)$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình (*).



Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là ngũ giác $OABCD$ kẻ cả biên .

Biểu thức $f(x,y)=250.000x+180.000y$ đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh của ngũ giác $OABCD$.

Hàm số $f(x,y)$ lớn nhất khi $(x,y)=(45;50)$.

Tức là công ty này cần sản xuất 45 kiểu đèn loại 1 và 40 kiểu đèn loại 2.

d) Tổ chức thực hiện:

- *) Chuyển giao nhiệm vụ :** - GV giới thiệu câu hỏi 1;2;3;4;5
- GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm giải một câu.
- HS nhận nhiệm vụ.
- *) Thực hiện:** - Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài.
- *) Báo cáo, thảo luận:**
- Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét.
- Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
- *) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:**
- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

ĐÁNH GIÁ RUBRIC

Mức độ Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Lý thuyết áp dụng	Trình bày đúng lý thuyết (2 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích (2,5 điểm)	Trình bày đúng lý thuyết, giải thích và minh họa (3 điểm)
Kết quả bài tập	Kết quả đúng (3 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích (3,5 điểm)	Kết quả đúng, có giải thích và minh họa hình ảnh. (4 điểm)
Kỹ năng thuyết trình	Thuyết trình rõ ràng (2 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt (2,5 điểm)	Thuyết trình rõ ràng, có nhấn mạnh các điểm mấu chốt, có tương tác với nhóm và lớp. (3 điểm)

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

CHƯƠNG III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ
BÀI 1. HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được khái niệm hàm số thông qua mối quan hệ phụ thuộc giữa hai đại lượng từ các mô hình thực tế như bảng giá trị, biểu đồ, công thức.
- ✓ Phát biểu được định nghĩa hàm số.
- ✓ Mô tả và tìm được tập xác định, tập giá trị của hàm số.
- ✓ Vẽ được đồ thị của hàm số khi biết bảng giá trị hoặc công thức.
- ✓ Mô tả và chứng minh được hàm số đồng biến hay nghịch biến trên một khoảng.
- ✓ Chỉ ra được khoảng đồng biến hay nghịch biến của hàm số khi biết đồ thị của hàm số đó.
- ✓ Mô tả được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ So sánh, phân tích bảng số liệu, biểu đồ để đưa ra khái niệm hàm số. ✓ Vẽ được đồ thị của hàm số cơ bản. ✓ Quan sát đồ thị để nhìn ra khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số. ✓ Xét khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số dựa vào định nghĩa.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả của mình, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Chuyển bài toán diện tích bồn hoa về dạng hàm số để xác định bán kính bồn hoa.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Từ mô hình thực tế là bảng số liệu hay đồ thị (dạng đường gấp khúc) gắn liền với quan sát thực tế cuộc sống hằng ngày, học sinh nhận biết được khái niệm “Hàm số”.

b) Nội dung:

Bản tin dự báo thời tiết cho biết nhiệt độ ở một số thời điểm trong ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh đã được ghi lại thành bảng kèm với biểu đồ bên. Sử dụng bảng hoặc biểu đồ, hãy:

Bảng 1. Dự báo thời tiết ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh

Giờ	1	4	7	10	13	16	19	22
Nhiệt độ (°C)	28	27	28	32	31	29	28	27



Hình 1. Dự báo thời tiết ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh

- ✓Hỏi 1: Viết tập hợp các mốc giờ đã có dự báo nhiệt độ.
- ✓Hỏi 2: Viết tập hợp các số đo nhiệt độ đã dự báo.
- ✓Hỏi 3: Cho biết nhiệt độ dự báo tại Thành phố Hồ Chí Minh vào lúc 7 giờ sáng ngày 01/5/2021.

c) Sản phẩm:

- ✓Tập hợp các mốc giờ đã có dự báo nhiệt độ: $X = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19; 22\}$.
- ✓Tập hợp các số đo nhiệt độ đã dự báo: $T = \{27; 28; 29; 31; 32\}$.
- ✓Dự báo nhiệt độ tại Thành phố Hồ Chí Minh vào lúc 7 giờ sáng ngày 01/5/2021 là 28°C .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- ✓Gv đặt vấn đề:
 - Với mỗi thời điểm (giờ) trong bảng/biểu đồ, ta có luôn đọc được nhiệt độ dự báo không?
 - Có thời điểm (giờ) nào được dự báo từ hai mức nhiệt độ khác nhau không?
 - Trong HĐKPI1, nhiệt độ dự báo là một đại lượng phụ thuộc vào thời điểm (giờ). Mối quan hệ giữa hai đại lượng này (nhiệt độ và thời gian) có các đặc trưng của một hàm số.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số.

a) Mục tiêu: HS tìm hiểu khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số. Tìm được tập xác định, tập giá trị của hàm số.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

- ✓Hỏi 1: Vì sao có thể nói bảng dữ liệu dự báo thời tiết (Bảng 1) biểu thị một hàm số? Tìm tập xác định, tập giá trị của hàm số này.
- ✓Hỏi 2: Biểu đồ "Dự báo nhiệt độ ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh" (Hình 1) có biểu thị hàm số không? Tại sao?
- ✓Hỏi 3: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $f(x) = \sqrt{5-x}$

$$b) f(x) = \frac{1}{2x-6}.$$

c) Sản phẩm:

✓Đáp 1: HS biết khái niệm về hàm số

Từ bảng dữ liệu dự báo thời tiết (Bảng 1) trong P (đề nghị xóa), ta thấy ứng với mỗi thời điểm (giờ) trong bảng đều có một giá trị dự báo nhiệt độ duy nhất. Vì vậy, bảng này biểu thị một hàm số. Hàm số đó có tập xác định $D = \{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19; 22\}$ và có tập giá trị $T = \{27; 28; 29; 31; 32\}$.

✓Đáp 2: Tương tự, biểu đồ "Dự báo nhiệt độ ngày 01/5/2021 tại Thành phố Hồ Chí Minh" (Hình 1) cũng là một hàm số, vì ứng với mỗi thời điểm (giờ) trong bảng đều có một giá trị dự báo nhiệt độ duy nhất. Vì vậy, bảng này biểu thị một hàm số, ta cũng có tập xác định và tập giá trị như trên câu a.

✓Đáp 2 3:

a) Biểu thức $f(x)$ có nghĩa khi và chỉ khi $5-x \geq 0$, tức là khi $x \leq 5$. Vậy tập xác định của hàm số này là $D = (-\infty; 5]$.

b) Biểu thức $f(x)$ có nghĩa khi và chỉ khi $2x-6 \neq 0$, tức là khi $x \neq 3$. Vậy tập xác định của hàm số này là $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt:

— Giả sử x và y là hai đại lượng biến thiên và x nhận giá trị thuộc tập số D .

— Nếu với mỗi giá trị x thuộc D , ta xác định được một và chỉ một giá trị tương ứng y thuộc tập hợp số thực $\mathbb{R}$ thì ta có một hàm số.

— Ta gọi x là biến số (nên in đậm) và y là hàm số (nên in đậm) của x .

— Tập hợp D được gọi là tập xác định (nên in đậm) của hàm số.

— Tập hợp T gồm tất cả các giá trị y (tương ứng với x thuộc D) gọi là tập giá trị (nên in đậm) của hàm số.

— Khi một hàm số được cho bằng công thức mà không chỉ rõ tập xác định thì ta quy ước: Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là tập hợp tất cả các số thực x sao cho biểu thức $f(x)$ có nghĩa.

— Một hàm số có thể được cho bởi hai hay nhiều công thức.

Hoạt động 2.2: Đồ thị hàm số

a) Mục tiêu: Học sinh tìm hiểu khái niệm đồ thị hàm số là tập hợp mọi điểm có đồ thị là cặp giá trị tương ứng $(x; f(x))$ với x thuộc tập xác định D . là tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ với $x \in D$ và $y = f(x)$.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

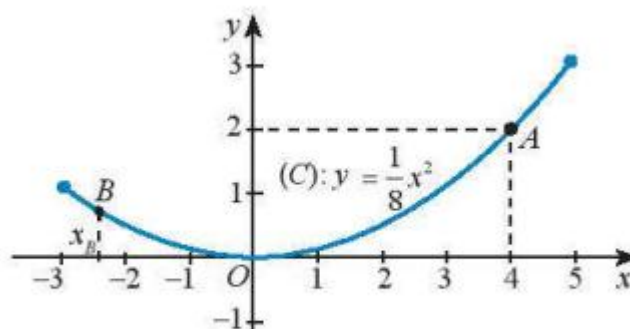
Hỏi 1: Xét hàm số $y = f(x)$ cho bởi bảng sau:

x	-2	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$	8	3	0	-1	0	3	8

a) Tìm tập xác định D của hàm số

b) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , vẽ tất cả các điểm có tọa độ $(x; y)$ với $x \in D, y = f(x)$.

Hỏi 2: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{8}x^2$ xác định trên $D = [-3; 5]$ có đồ thị (C) như Hình 4.



Hình 4

Điểm $A(4; f(4))$ có thuộc đồ thị (C) không?

Lấy điểm B tùy ý trên (C) . Nêu nhận xét về hoành độ điểm B .

Hỏi 3: Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x)$ được cho bởi bảng sau:

x	1	2	3	4	5	6	7
$f(x)$	1	1	2	3	5	8	13

c) Sản phẩm:

✓ Học sinh vẽ đủ 7 điểm có tọa độ $(x; y)$ khác nhau trên mặt phẳng (Oxy) .

✓ Học sinh biết đi tính $f(4)$ và nhận xét được $-3 \leq x_B \leq 5$.

✓ Học sinh vẽ đủ 7 điểm có tọa độ $(x; y)$ khác nhau trên mặt phẳng (Oxy) .

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

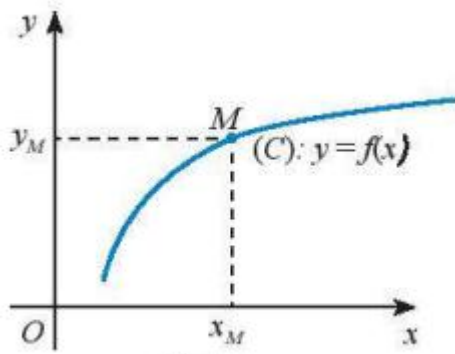
Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt:

Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định D . Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , đồ thị (C) của hàm số là tập hợp tất cả các điểm $M(x; y)$ với $x \in D$ và $y = f(x)$.





Hình 3

Vậy $(C) = \{M(x; f(x)) | x \in D\}$.

Chú ý: Điểm $M(x_M, y_M)$ thuộc đồ thị hàm số $y = f(x)$ khi và chỉ khi $x_M \in D$ và $y_M = f(x_M)$.

Hoạt động 2.3: Hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến

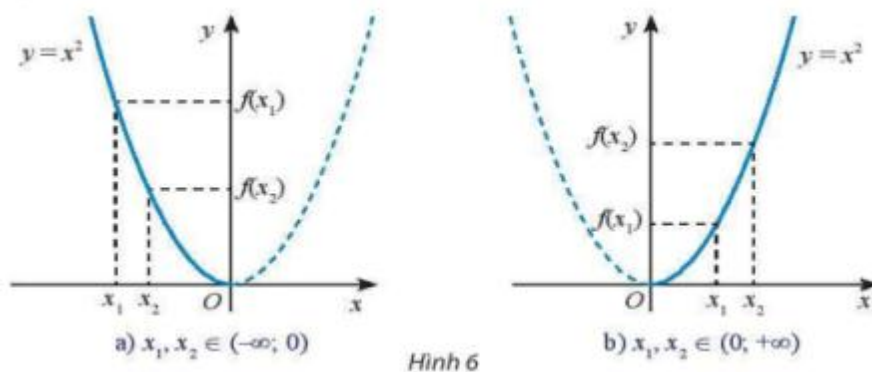
a) Mục tiêu:

HS quan sát đồ thị hàm số trên từng khoảng để khám phá mối liên hệ giữa $f(x_1)$ và $f(x_2)$ so với mối liên hệ giữa x_1 và x_2 từ đó phát thảo khái niệm hàm số đồng biến và hàm số nghịch biến trên một khoảng.

HS biết cách xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số cụ thể.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

Hỏi 1: Quan sát đồ thị hàm số $y = x^2$ rồi so sánh $f(x_1)$ và $f(x_2)$ với $(x_1 < x_2)$ trong từng trường hợp sau:



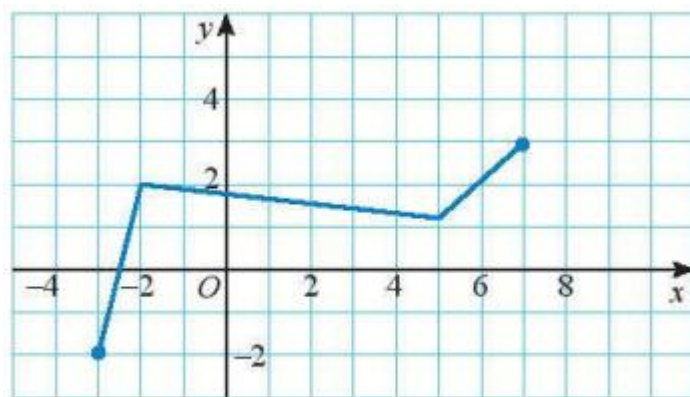
Hình 6

Hỏi 2: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số sau trên tập xác định hoặc trên khoảng đã chỉ:

a) $y = 3x - 1$

b) $y = x^2$ trên khoảng $(-\infty; 0)$

c) Hàm số có đồ thị như hình 7.



Hình 7

c) Sản phẩm:

✓Đáp 1: Trường hợp 1: Khi $x_1, x_2 \in (-\infty; 0)$, $x_1 < x_2$, luôn quan sát được $f(x_1) > f(x_2)$.

Trường hợp 2: Khi $x_1, x_2 \in (0; +\infty)$, $x_1 < x_2$, luôn quan sát được $f(x_1) < f(x_2)$.

✓Đáp 2: a) Hàm số đồng biến trên R .

b) Hàm số $y = x^2$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

c) Hàm số có đồ thị như hình 7 đồng biến trên khoảng $(-3; -2)$; $(5; 7)$, nghịch biến trên khoảng $(-2; 5)$.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt:

Với hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$, ta nói:

— Hàm số đồng biến trên khoảng $(a; b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.

— Hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a; b), x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Khi hàm số đồng biến (tăng) trên khoảng $(a; b)$ thì đồ thị của nó có dạng đi lên từ trái sang phải.

Ngược lại, khi hàm số nghịch biến (giảm) trên khoảng $(a; b)$ thì đồ thị của nó có dạng đi xuống từ trái sang phải.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số. Đồ thị hàm số. Hàm số đồng biến nghịch biến.

a) Mục tiêu:

✓Hiểu rõ khái niệm của hàm số. Tập xác định, tập giá trị của hàm số.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Một thiết bị đã ghi lại vận tốc v (mét/giây) ở thời điểm t (giây) của một vật chuyển động như trong bảng sau:

t (giây)	0.5	1	1.2	1.8	2.5
v (mét/giây)	1.5	3	0	5.4	7.5

Vì sao bảng này biểu thị một hàm số? Tìm tập xác định của hàm số này.

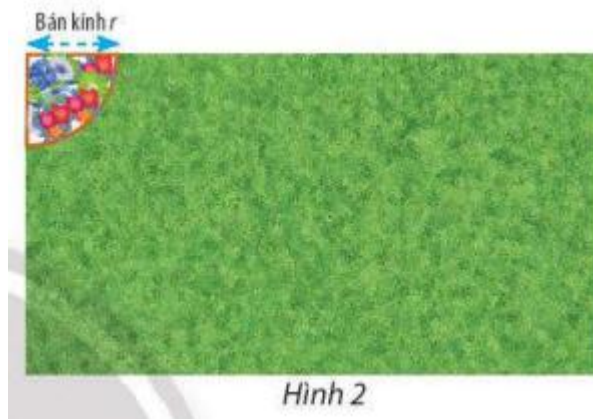
Bài tập 2. Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $f(x) = \sqrt{2x+7}$

b) $f(x) = \frac{x+4}{x^2-3x+2}$.

Bài tập 3. Ở góc của miếng đất hình chữ nhật, người ta làm một bồn hoa có dạng một phần tư hình tròn với bán kính r (Hình 2). Bán kính bồn hoa có kích thước từ 0,5m đến 3m.



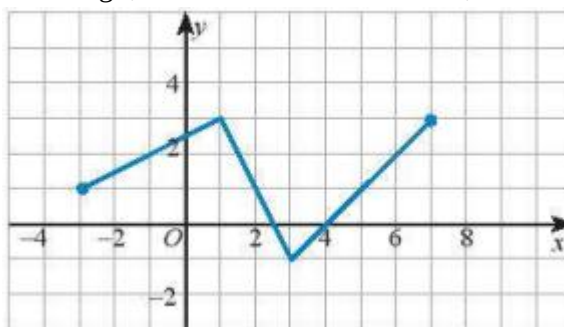


Hình 2

- a) Viết công thức của hàm số biểu thị diện tích bồn hoa theo bán kính r và tìm tập xác định của hàm số này.
b) Bán kính bồn hoa bằng bao nhiêu thì nó có diện tích bằng $0.5\pi \text{ m}^2$?

Bài tập 4. Vẽ đồ thị hàm số $y = f(x) = 3x + 8$.

Bài tập 5. Tìm khoảng đồng biến và nghịch biến của hàm số có đồ thị sau:



Bài tập 6. Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x) = 5x^2$ trên khoảng $(2; 5)$.

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập khái niệm hàm số, tập xác định, tập giá trị của hàm số. Đồ thị hàm số. Hàm số đồng biến nghịch biến.

a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) **Nội dung:** Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

c) **Sản phẩm:** Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.

✓ Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.

✓ Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,..., nhóm 1 giải nhóm 6)

✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc giải bài toán 30 hành khách nên đi xe taxi 4 chỗ hay 7 chỗ.

b) Nội dung:

Một hãng taxi có bảng giá như sau:

	Giá mở cửa (0.5km)	Giá cước các kilomet tiếp theo	Giá cước từ kilomet thứ 31
Taxi 4 chỗ	11000 đồng	14500 đồng	11600 đồng
Taxi 7 chỗ	11000 đồng	15500 đồng	13600 đồng

1. Xem số tiền đi taxi là một hàm số phụ thuộc kilomet di chuyển, hãy viết công thức của hàm số dựa trên thông tin từ bảng giá đã cho theo từng yêu cầu:

i. Hàm số $f(x)$ để tính số tiền hành khách phải trả khi di chuyển x km bằng xe taxi 4 chỗ.

ii. Hàm số $g(x)$ để tính số tiền hành khách phải trả khi di chuyển x km bằng xe taxi 7 chỗ.

2. Nếu cần đặt taxi cho 30 khách, nên đặt toàn bộ là xe 4 chỗ hay 7 chỗ sẽ lợi hơn?

c) Sản phẩm:

Gọi x là số kilomet hành khách di chuyển ($x \geq 0$).

1. Khi đã lên taxi 4 chỗ, hành khách luôn phải trả 11000 đồng **đủ** đi hay không, do đó số tiền phải trả luôn bao gồm 11000 đồng này.

- Nếu $0 \leq x \leq 0,5$, số **tiền** phải trả là 11000 đồng.

- Nếu $0,5 < x \leq 30$, số tiền phải trả là $11000 + 14500(x - 0,5)$ hay $3750 + 14500x$.

- Nếu $x > 30$, số tiền phải trả là $11000 + 14500 \cdot (30 - 0,5) + 11600(x - 30)$ hay $90750 + 11600x$.

$$\text{Vậy hàm số } f(x) \text{ có công thức: } f(x) = \begin{cases} 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 3750 + 14500x & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 90750 + 11600x & \text{khi } x > 30 \end{cases}$$

$$\text{Tương tự, đối với taxi 7 chỗ, hàm số } g(x) \text{ có công thức: } g(x) = \begin{cases} 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 3250 + 15500x & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 60250 + 13600x & \text{khi } x > 30 \end{cases}$$

2. Khi có 30 hành khách, nếu đặt toàn bộ xe 4 chỗ thì cần đặt 8 xe.

$$\text{Khi đó, số tiền taxi phải trả là: } f_1(x) = \begin{cases} 8 \cdot 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 8(3750 + 14500x) & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 8(90750 + 11600x) & \text{khi } x > 30. \end{cases}$$

Nếu đặt toàn bộ xe 7 chỗ thì cần đặt 5 xe.

$$\text{Khi đó, số tiền taxi phải trả là: } g_1(x) = \begin{cases} 5 \cdot 11000 & \text{khi } 0 \leq x \leq 0,5 \\ 5(3250 + 15500x) & \text{khi } 0,5 < x \leq 30 \\ 5(60250 + 13600x) & \text{khi } x > 30 \end{cases}$$

Ta cần so sánh $f_1(x)$ với $g_1(x)$.

Xét hiệu số $f_1(x) - g_1(x)$.

- Khi $0 \leq x \leq 0,5$, ta có: $f_1(x) - g_1(x) = 8.11000 - 5.11000 = 33000 > 0$. Do đó $f_1(x) > g_1(x)$.

Nghĩa là khi 30 người di chuyển quãng đường ít hơn hoặc bằng 0,5km bằng taxi thì đi xe 4 chỗ sẽ tốn nhiều tiền hơn đi xe 7 chỗ.

- Khi $0,5 < x \leq 30$, ta có: $f_1(x) - g_1(x) = 8(3750 + 14500x) - 5(3250 + 15500x) = 13750 + 38500x$

Vì $x > 0$ nên $f_1(x) - g_1(x) > 0$ hay $f_1(x) > g_1(x)$.

Nghĩa là khi 30 người di chuyển quãng đường trên 0,5 km đến 30km bằng taxi thì đi xe 4 chỗ sẽ tốn nhiều tiền hơn đi xe 7 chỗ.

- Khi $x > 30$, ta có: $f_1(x) - g_1(x) = 8(90750 + 11600x) - 5(60250 + 13600x) = 424750 + 24800x$

Vì $x > 0$ nên $f_1(x) - g_1(x) > 0$ hay $f_1(x) > g_1(x)$.

Nghĩa là khi 30 người di chuyển quãng đường từ 30km trở đi bằng taxi thì đi xe 4 chỗ sẽ tốn nhiều tiền hơn đi xe 7 chỗ.

Từ ba trường hợp trên, ta đưa ra kết luận: Nếu cần đặt xe taxi cho 30 hành khách thì nên đặt toàn bộ xe 7 chỗ sẽ có lợi hơn (tiết kiệm chi phí hơn đặt toàn bộ xe 4 chỗ).

Giải thích: Trong tình huống tính tiền taxi, khi nói kilômét thứ nhất, ta cần hiểu là quãng đường x lấy giá trị từ 0km đến 1km, nghĩa là $0 \leq x \leq 1$ hay $x \in [0;1]$; khi nói kilômét thứ hai nghĩa là $1 < x \leq 2$ hay $x \in (1;2]$;... và nói kilômét thứ 31 trở đi nghĩa là $x > 30$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 09

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

Thực hiện ngày 2-8/10/2023

CHƯƠNG III. HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

BÀI 2. HÀM SỐ BẬC HAI

Thời gian thực hiện: (3 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Học sinh nhận được dạng của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c; a \neq 0$
- ✓ Vẽ được Parabol là đồ thị hàm số bậc hai.
- ✓ Học sinh nhận biết được hình dạng của đồ thị hàm số bậc hai là đường parabol có bề lõm quay lên trên khi $a > 0$; có bề lõm quay xuống dưới khi $a < 0$.
- ✓ Vẽ được parabol là đồ thị hàm số bậc hai.
- ✓ Nhận biết các yếu tố cơ bản của đường parabol như đỉnh, trục đối xứng.
- ✓ Nhận biết và giải thích các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.
- ✓ Vận dụng kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tế

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Thiết lập được hàm số bậc hai từ một tình huống thực tế, chẳng hạn như: xác định độ cao cổng chào hình dạng parabol, cầu...
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Xác định được mối quan hệ tương ứng về đồ thị của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ với trường hợp đặc biệt là hàm số $y = ax^2 (a \neq 0)$. ✓ Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai. ✓ Vẽ được parabol là đồ thị của một hàm số bậc hai. ✓ Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai, nhận biết và giải thích được một số tính chất của hàm số bậc hai (khoảng đồng biến, nghịch biến, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất).
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết các bài toán thực tiễn: Tính toán thiết kế cổng, cửa công trình xây dựng, cầu giao thông đường bộ,...
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập ở lớp và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
Trung thực	✓ Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Giáo viên: Giáo án, phiếu bài tập, bản powerpoint trình chiếu

Học sinh: Sách giáo khoa Đại số 10, vở ghi chép, bút, thước kẻ.

III. Tiến trình dạy học:

1. Khái niệm hàm số bậc hai

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh mong muốn tìm hiểu về hàm số bậc hai trong thực tế.

b) Nội dung:

- ✓ *Câu hỏi 1:* Bác Hoa dùng 16 (m) lưới quây thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng rau trên sân thượng. Gọi x (m) là độ dài một cạnh của mảnh vườn. Tính diện tích S (m^2) của mảnh vườn đó theo x .
- ✓ *Câu hỏi 2:* Khung của một tấm ảnh có kích thước $4m \times 2m$. Gọi độ rộng đường viền của khung là x (m), diện tích tấm hình đặt trong khung này là A (m^2). Biểu diễn A theo x , biết rằng độ rộng viền khung bằng nhau ở tất cả các vị trí.



✓ **Hỏi 3:** Người ta nuôi cá thí nghiệm trong hồ để xem cần thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích thì thu được khối lượng cá nhiều nhất. Người ta thấy rằng: nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có x con cá thì trung bình mỗi con cá sau một vụ có cân nặng $M(x) = 2 - \frac{1}{4}x$ (tạ). Tính khối lượng cá T (tạ) trên một đơn vị diện tích.

c) Sản phẩm:

✓ **Câu hỏi 1:** $S(x) = (8 - x)x = -x^2 + 8x$ với $0 < x < 8$.

✓ **Câu hỏi 2:** $A(x) = (4 - 2x)(2 - 2x) = 4x^2 - 12x + 8$ với $0 < x < 2$.

✓ **Câu hỏi 3:** $T(x) = (2 - \frac{1}{4}x)x = -\frac{1}{4}x^2 + 2x$ với $x \in \mathbb{R}^*$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên giao nhiệm vụ (3 bài toán cho 3 nhóm)

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh làm việc theo nhóm (lớp được chia thành 3 nhóm, mỗi nhóm thực hiện một bài toán)

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi 3 học sinh đại diện của các nhóm trình bày câu hỏi của nhóm mình.

✓ Các nhóm quan sát và nhận xét chéo nhau.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên đánh giá thái độ làm việc, kết quả làm việc của nhóm học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

✓ Giáo viên dẫn dắt vào bài, cụ thể là phần Khái niệm hàm số bậc hai.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

a) Mục tiêu: Giới thiệu định nghĩa hàm số bậc hai tổng quát.

b) Nội dung:

Hàm số bậc hai là hàm số cho bởi công thức $y = ax^2 + bx + c$ trong đó x là biến số; a, b, c là các hằng số và $a \neq 0$.

Tập xác định của hàm số bậc hai là $\mathbb{R}$.

c) Sản phẩm: Xác định các hệ số a, b, c trong các hàm số bậc hai ở **Hoạt động 1**.

+ Hàm số $S(x) = (8 - x)x = -x^2 + 8x$ có $a = -1, b = 8, c = 0$.

+ Hàm số $A(x) = x^2 - 6x + 8$ có $a = 1, b = -6, c = 8$

+ Hàm số $T(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 2x$ có $a = -\frac{1}{4}, b = 2, c = 0$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên giới thiệu khái niệm hàm số bậc hai.

✓ Học sinh tóm tắt khái niệm hàm số bậc hai.

✓ Giáo viên đưa ví dụ để học sinh nhận diện khái niệm vừa học.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh suy nghĩ độc lập yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi học sinh ở các nhóm tương ứng trả lời câu hỏi

✓ Các học sinh nhận xét câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 3: Vận dụng

a) Mục tiêu: Nhận biết được hàm bậc hai, xác định các hệ số tương ứng.

b) Nội dung:

Ví dụ 2: Hàm số nào dưới đây là hàm bậc hai? Với các hàm số bậc hai vừa tìm được, xác định các hệ số a, b, c lần lượt là hệ số của số hạng chứa x^2 , số hạng chứa x và hệ số tự do.

$$a) y = 3x^2 + 2x - 1$$

$$b) y = \frac{1}{x^2 - 2x + 5}$$

$$c) y = -4x^2 + 7$$

$$d) y = \frac{3}{4}x - 1$$

$$e) y = x^3 + 6x - 1$$

$$f) y = 2x^2$$

$$g) y = 2x(x^2 - 6x + 1)$$

$$h) y = 4x(2x - 5)$$

Nhận xét: Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một trường hợp đặc biệt của hàm số bậc hai với $b = c = 0$.

c) Sản phẩm: Các hàm số bậc hai là:

$$a) y = 3x^2 + 2x - 1 \text{ với } a = 3, b = 2, c = -1.$$

$$c) y = -4x^2 + 7 \text{ với } a = -4, b = 0, c = 7.$$

$$f) y = 2x^2 \text{ với } a = 2, b = 0, c = 0.$$

$$h) y = 4x(2x - 5) = 8x^2 - 20x \text{ với } a = 8, b = -20, c = 0.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi

✓ GV chia lớp thành 8 nhóm và giao mỗi nhóm 1 câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi học sinh lên bảng làm từng ý.

✓ Các học sinh nhận xét câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

2. Đồ thị của hàm số bậc hai

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ HS lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai.

✓ Xác định được mối quan hệ tương ứng về đồ thị của hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) với trường hợp đặc biệt là hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Xét hàm số bậc hai $y = -x^2 + 8x$

a) Hãy điền những số còn thiếu vào bảng giá trị của hàm số trên.

X	1	3	4	5	7
Y					

b) Biểu diễn các điểm các điểm có tọa độ $(x; y)$ vừa tìm được lên trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

c) Vẽ đường cong đi qua tất cả các điểm vừa tìm được.

d) Hãy cho biết tọa độ của điểm cao nhất nằm trên đồ thị và phương trình trục đối xứng của đồ thị đó.

Câu hỏi 2: Xét hàm bậc hai $y = x^2 - 6x + 8$

a) Hãy điền những số còn thiếu vào bảng giá trị của hàm số trên.

x	1	2	3	4	5
y					

b) Biểu diễn các điểm các điểm có tọa độ (x, y) vừa tìm được lên trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

c) Vẽ đường cong đi qua tất cả các điểm vừa tìm được.

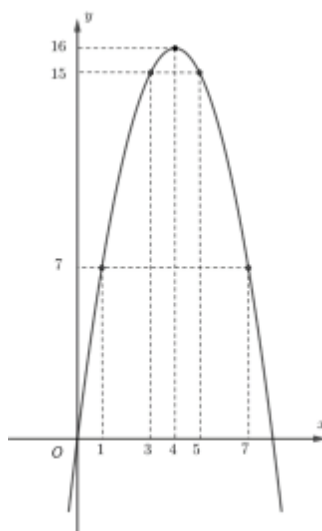
d) Hãy cho biết tọa độ của điểm thấp nhất nằm trên đồ thị và phương trình trục đối xứng của đồ thị đó.

c) Sản phẩm:

Hỏi 1: a)

X	1	3	4	5	7
Y	7	15	16	15	7

b)



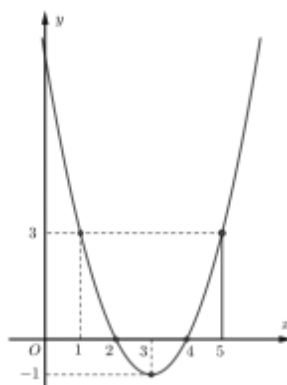
c) Tọa độ điểm cao nhất $I(4;16)$, bề lõm hướng xuống dưới.

Trục đối xứng $x = 4$.

Hỏi 2: a)

x	1	2	3	4	5
y	3	0	-1	0	3

b)



c) Tọa độ điểm thấp nhất $I(3; -1)$, bề lõm hướng lên trên.

Trục đối xứng $x = 3$.

Tổng quát:

✓ Đồ thị hàm bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) là một parabol có đỉnh là điểm $I(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a})$ có trục

đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$. Parabol này quay bề lõm lên trên nếu $a > 0$, xuống dưới nếu $a < 0$.

✓ Để vẽ đường parabol $y = ax^2 + bx + c$ ta tiến hành theo các bước sau:

1. Xác định tọa độ đỉnh $I(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a})$.

2. Vẽ trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$.

3. Xác định tọa độ các giao điểm của parabol với trục tung, trục hoành (nếu có) và một vài điểm đặc biệt trên parabol.

4. Vẽ parabol.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 3 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Học sinh thảo luận nhóm và giải quyết vấn đề

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi đại diện nhóm học sinh trình bày sản phẩm.

✓ Nhóm còn lại nhận xét câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

3. Sự biến thiên của hàm số bậc hai

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh vẽ được đồ thị hàm số bậc hai và xác định được các yếu tố như: đỉnh, trục đối xứng và từ đồ thị tìm được khoảng đồng biến, nghịch biến.

b) Nội dung:

- Quan sát parabol $y = -x^2 + 8x$ và tìm ra các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số; tìm ra giá trị lớn nhất của hàm số.

- Từ đồ thị, hãy tìm khoảng đồng biến, nghịch biến, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 6x + 8$ ở trên

c) Sản phẩm:

a) Parabol đồng biến trên $(-\infty; 4)$ và nghịch biến trên $(4; +\infty)$

Hàm số đạt giá trị lớn nhất của hàm số bằng 16 và đạt tại $x = 4$.

b) Hàm số $y = x^2 - 6x + 8$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 3)$, giá trị nhỏ nhất của hàm số là $y = -1$ tại $x = 2$.

GV tổng kết lại kiến thức

Từ đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), ta suy ra tính chất của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

$a > 0$	$a < 0$
Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$	Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$
Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$	Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$
$-\frac{\Delta}{4a}$ là giá trị nhỏ nhất của hàm số.	$-\frac{\Delta}{4a}$ là giá trị lớn nhất của hàm số.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS độc lập suy nghĩ và làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài; đặt câu hỏi gợi ý cho học sinh khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Giáo viên gọi một vài học sinh lên bảng trả lời câu hỏi.

✓ Các học sinh nhận xét câu trả lời

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

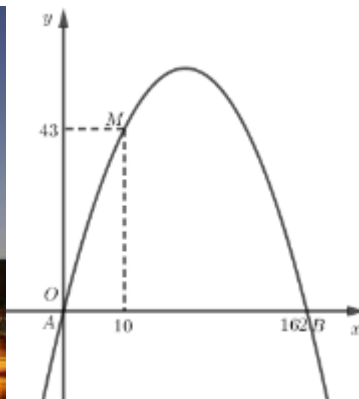
Hoạt động 3: Vận dụng

a) Mục tiêu: HS biết vận dụng kiến thức về hàm bậc hai giải quyết một vấn đề thực tiễn (tính độ cao của trụ tháp hình parabol).

b) Nội dung:

Ví dụ 1: Giải quyết bài toán mở đầu của bài học.

Ví dụ 2: Khi du lịch đến thành phố St.Louis (Mỹ), ta sẽ thấy một cái cổng lớn có hình parabol hướng bề lõm xuống dưới, đó là cổng Arch. Giả sử ta lập một hệ tọa độ Oxy sao cho một chân cổng đi qua gốc O như hình dưới đây (x và y tính bằng mét), chân kia cổng ở vị trí tọa độ $(162; 0)$. Biết một điểm M trên cổng có tọa độ là $(10; 43)$.



a) Hãy tìm hàm số bậc hai có đồ thị là parabol trong hình vẽ trên.

b) Tính chiều cao của cổng (tính từ điểm cao nhất trên cổng xuống mặt đất).

c) Sản phẩm:

Ví dụ 1: $y = S(x) = -x^2 + 8x$

Diện tích lớn nhất của mảnh vườn (hay $y_{\max}$) đạt được khi $x = -\frac{b}{2a} = 4$ (m). Khi đó mảnh vườn cần làm của bác Hoa là mảnh vườn hình vuông có độ dài cạnh là 4m.

Ví dụ 2:

Chọn hệ trục tọa độ *Oxy* như hình vẽ. Phương trình Parabol (*P*) có dạng $y = ax^2 + bx + c$.

Parabol (*P*) đi qua điểm $A(0;0)$, $B(162;0)$, $M(10,43)$ nên ta có:

$$\begin{cases} c = 0 \\ 162^2 a + 162b + c = 0 \\ 10^2 a + 10b + c = 43 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ a = \frac{43}{1520} \\ b = \frac{3483}{760} \end{cases} \Rightarrow (P): y = -\frac{43}{1520}x^2 + \frac{3483}{760}x.$$

Do đó chiều cao của cổng là $h = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} \approx 185,6 \text{ m}$.

d) Tổ chức thực hiện:**Bước 1: Giao nhiệm vụ:**

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm và yêu cầu các nhóm thực hiện bài toán thực tế ở trên.
- ✓ Học sinh nhận nhiệm vụ theo nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên tổ chức cho học sinh ngồi theo nhóm, điều hành, quan sát, hướng dẫn HS làm bài tại lớp.
- ✓ Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Học sinh nộp sản phẩm (lời giải trên giấy cho giáo viên theo nhóm)
- ✓ Đại diện một hoặc hai nhóm lên bảng trình bày lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên nhận xét bài giải của các nhóm, chốt kiến thức.
- ✓ Hướng dẫn học sinh xây dựng sơ đồ tư duy các kiến thức trong bài học.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 10

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

Thực hiện ngày .../... đến .../.../2023

CHƯƠNG III. HÀM SỐ BẬC HAI VÀ ĐỒ THỊ

ÔN TẬP CHƯƠNG III

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết hàm số, sự biến thiên và đồ thị của hàm số bậc hai.
- ✓ Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về tầm bay cao, bay xa trong Vật lí,...).

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Tổng hợp các kiến thức đã học về hàm số, hàm số bậc hai và đồ thị. ✓ Nhận biết về hàm số, tập xác định, tập giá trị, biến thiên và đồ thị.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Tìm TXĐ của các hàm số, điều kiện hàm số bậc hai.
	✓ Sử dụng kiến thức về hàm số và hàm số bậc hai để vẽ đồ thị
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định mối liên hệ giữa hàm số và các bài toán thực tiễn
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

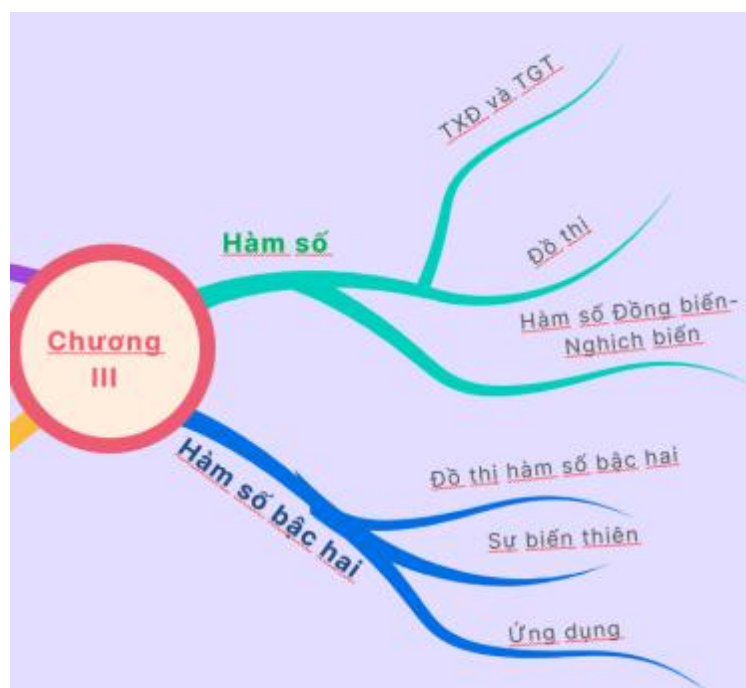
Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- ✓ Nhắc lại các nội dung đã học trong chương về hàm số bậc hai, điều kiện xác định của một hàm số, sự biến thiên của hàm số.
- ✓ Học sinh mong muốn biết về hàm số bậc hai và ứng dụng thực tiễn.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết



c) Sản phẩm:

Sơ đồ tư duy của các nhóm thể hiện chi tiết các kiến thức đã học chương III.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Thi vẽ sơ đồ tư duy về các vấn đề đã học trong chương III

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm tiến hành thảo luận nêu ý tưởng; tổng hợp kiến thức sau đó cùng nhau thực hiện ra bảng phụ đã chuẩn bị trước đó.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ GV gọi lần lượt 4 hs đại diện các nhóm lên bảng trình bày câu trả lời của nhóm mình.
- ✓ Các nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh trong các nhóm, ghi nhận và tổng hợp kết quả.
- ✓ Nhóm nào có sơ đồ đẹp nhất; khoa học; thể hiện được đầy đủ các nội dung nhóm đó sẽ được một phần quà.
- ✓ Dẫn dắt vào bài mới.

Hoạt động 2: Luyện tập

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về hàm số, hàm số bậc hai vào các bài tập cụ thể.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Bài 1: Tìm TXĐ của các hàm số:

$$\text{a) } y = 4x^2 - 1 \quad \text{b) } y = \frac{1}{x^2 + 1} \quad \text{c) } y = 2 + \frac{1}{x}$$

Bài 2: Tìm điều kiện của m để mỗi hàm số sau là một hàm số bậc hai:

$$\text{a) } y = (1 - 3m)x^2 + 3 \quad \text{b) } y = (4m - 1)(x - 7)^2 \quad \text{c) } y = 2(x^2 + 1) + 11 - m$$

Bài 3: Vẽ đồ thị các hàm số sau:

$$\text{a) } y = x^2 - 4x + 3 \quad \text{b) } y = -x^2 - 4x + 5$$

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: Điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ

	vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Hoạt động 3. Vận dụng

Hoạt động 3.1: Luyện tập xác định hàm số.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán về hàm số.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Một VĐV chạy xe đạp trong 1 giờ 30 phút đầu với vận tốc trung bình là 42 km/h. Sau đó người này nghỉ tại chỗ 15 phút và tiếp tục đạp 2 giờ liên với vận tốc 30 km/h.

a) Hãy biểu diễn quãng đường s mà người này đi được sau t phút bằng hàm số.

b) Vẽ đồ thị biểu diễn hàm số s theo t .

Vận dụng 2: Biết rằng hàm số $y = 2x^2 + mx + n$ giảm trên khoảng $(-\infty; 1)$, tăng trên khoảng $(1; +\infty)$ và có TGT là $[9; +\infty)$. Xác định giá trị m và n .

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

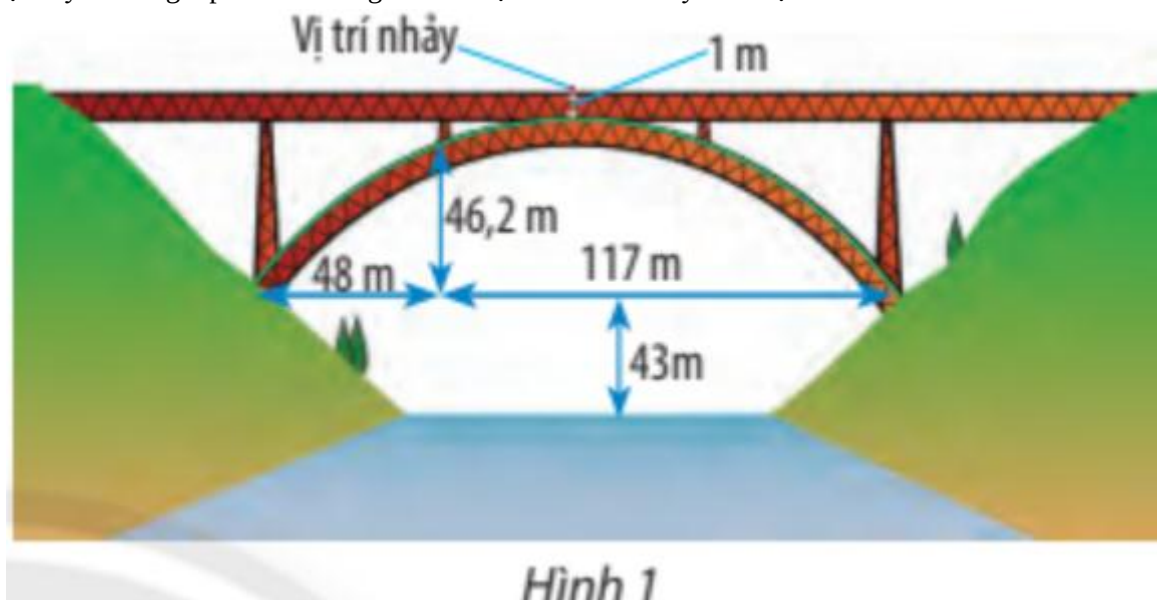
Hoạt động 3.2: Luyện tập bài toán thực tế về hàm số.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán ứng dụng hàm số trong thực tế

b) **Nội dung:**

Vận dụng 3: Nhảy bungee là một trò chơi mạo hiểm. Trong trò chơi này, người chơi đứng ở vị trí trên cao, thắt dây an toàn và nhảy xuống. Sợi dây này có tính đàn hồi và được tính toán chiều dài để nó kéo người chơi lại khi gần chạm đất (hoặc mặt nước).

Chiếc cầu trong hình một có bộ phận chống đỡ dạng parabol. Một người muốn thực hiện một cú nhảy từ giữa cầu xuống với dây an toàn. Người này cần trang bị sợi dây an toàn dài bao nhiêu mét? Biết rằng chiều dài của sợi dây đó bằng $\frac{1}{3}$ phần 3 khoảng cách từ vị trí bắt đầu nhảy đến mặt nước.



Vận dụng 4: Giả sử một máy bay cứu trợ đang bay theo phương ngang và bắt đầu thả hàng từ độ cao 80m, lúc đó máy bay đang bay với vận tốc 50 m/s. Để thùng hàng cứu trợ rơi đúng vị trí được chọn, máy bay cần bắt đầu thả hàng từ vị trí nào? Biết rằng nếu chọn gốc tọa độ là hình chiếu trên mặt đất của vị trí hàng cứu trợ bắt đầu được thả thì tọa độ của hàng cứu trợ được cho bởi hệ sau:

$$\begin{cases} x = v_0 t \\ y = h - \frac{1}{2} g t^2 \end{cases}$$

Trong đó, v_0 là vận tốc ban đầu và h là độ cao tính từ khi hàng rơi máy bay.

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh hoạt động nhóm).

<i>Chuyển giao</i>	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 . HS: Nhận nhiệm vụ,
<i>Thực hiện</i>	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .
<i>Báo cáo thảo luận</i>	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
<i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i>	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 11

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thực hiện ngày 4-10/9/2023

CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

BÀI 1: GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC

TỪ **0⁰** ĐẾN **180⁰**

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° .
- ✓ Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay.
- ✓ Giải thích được hệ thức liên hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau.
- ✓ Vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Vận dụng được các tính chất về dấu và GTLG, mối liên hệ giữa GTLG của 2 góc bù nhau, phụ nhau để tìm các giá trị lượng giác còn lại. ✓ Tự nhận ra được sai sót trong quá trình tiếp nhận kiến thức và cách khắc phục sai sót.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, tiếp nhận câu hỏi và các kiến thức liên quan đến giá trị lượng giác, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi về góc và giá trị lượng giác của chúng. ✓ Phân tích được các tình huống trong học tập.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Vận dụng kiến thức bài học vào bài toán thực tiễn để xác định góc và đo góc, đo độ cao.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà. ✓ Tương tác sách giáo khoa, đặt câu hỏi có vấn đề, ứng dụng các kiến thức đã học vào giải quyết các bài toán, tự tìm hiểu các ứng dụng của giá trị lượng giác trong thực tế.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp. ✓ Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Trung thực	✓ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. ✓ Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
Chăm chỉ	✓ Tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV. Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- ✓ Kiến thức về lượng giác: Kiến thức về giá trị lượng giác một góc từ 0° đến 180° , số đo một góc lượng giác, đường tròn lượng giác, mối quan hệ giữa các đơn vị đo lượng giác.
- ✓ Máy chiếu, điện thoại thông minh.
- ✓ Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.
- ✓ Bảng phụ.
- ✓ Phiếu học tập, dụng cụ học tập ứng với mỗi hoạt động.

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- ✓ Ôn tập lại khái niệm tỉ số lượng giác của góc nhọn và nêu vấn đề thảo luận về giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° .

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết

H1- Cho điểm M trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Nêu nhận xét về vị trí của điểm M trên nửa đường tròn đơn vị trong mỗi trường hợp sau:

✓ $\alpha = 90^\circ$.

✓ $\alpha < 90^\circ$.

✓ $\alpha > 90^\circ$.

H2- Em hãy nêu cách xác định giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° ? Các giá trị lượng giác của góc α có dấu như thế nào?

H3- Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, có $\sin \alpha = \frac{1}{3}$. Hãy tính các giá trị lượng giác của góc α ?

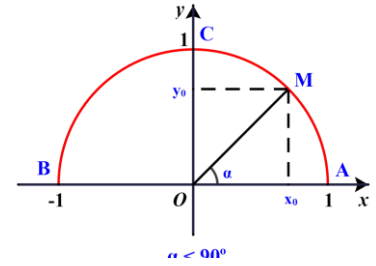
H4- Khi $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, nêu mối quan hệ giữa $\cos \alpha$, $\sin \alpha$ với hoành độ và tung độ của điểm M .

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS:

L1- Khi $\alpha = 90^\circ$, điểm M trùng với điểm C . (Vì $\angle xOC = \angle AOC = 90^\circ$);

Khi $\alpha < 90^\circ$, điểm M thuộc vào cung AC (bên phải trục tung);

Khi $\alpha > 90^\circ$, điểm M thuộc vào cung BC (bên trái trục tung).



L2- Biểu diễn điểm M trên đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Xác định tọa độ điểm M là $(x_0; y_0)$,

khi đó: $\sin \alpha = y_0$; $\cos \alpha = x_0$; $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}$ ($x_0 \neq 0$); $\cot \alpha = \frac{x_0}{y_0}$ ($y_0 \neq 0$).

$$\sin \alpha \geq 0, \forall 0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ.$$

$$\cos \alpha \geq 0, \forall 0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ; \cos \alpha < 0, 90^\circ < \alpha \leq 180^\circ.$$

$$\tan \alpha \geq 0, \forall 0^\circ \leq \alpha < 90^\circ; \tan \alpha < 0, 90^\circ < \alpha \leq 180^\circ.$$

$$\cot \alpha \geq 0, \forall 0^\circ < \alpha \leq 90^\circ; \cot \alpha < 0, 90^\circ < \alpha < 180^\circ.$$

L3- Ta có: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{8}{9}$.

$$\text{Vì } 90^\circ < \alpha < 180^\circ \text{ nên } \cos \alpha < 0 \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{1}{2\sqrt{2}} \Rightarrow \cot \alpha = -2\sqrt{2}.$$

L4- $\cos \alpha = \frac{|x_0|}{OM} = |x_0| = x_0$; $\sin \alpha = \frac{|y_0|}{OM} = |y_0| = y_0$.

Vì $OM = R = 1$, x_0 thuộc tia Ox nên $x_0 > 0$; y_0 thuộc tia Oy nên $y_0 > 0$

Vậy $\cos \alpha$ là hoành độ của x_0 của điểm M , $\sin \alpha$ là tung độ y_0 của điểm M .

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	✓ GV nêu câu hỏi, giao nhiệm vụ.
Thực hiện	✓ HS suy nghĩ độc lập.
Báo cáo thảo luận	✓ GV gọi lần lượt 04 HS, lên bảng trình bày câu trả lời của mình. ✓ Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	✓ GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. ✓ Dẫn dắt vào bài mới: “Chúng ta đã biết định nghĩa các giá trị lượng giác của góc từ 0° đến 90° , Nếu góc α là góc tù thì tỉ số lượng giác xác định như thế nào? Giá trị lượng giác của chúng được xác định như thế nào? Chúng có tính chất gì? Chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay”.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Giá trị lượng giác của một góc

a) Mục tiêu:

✓ HS nắm được định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kì từ 0° đến 180° .

✓ HS xác định được giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt trong phạm vi từ 0° đến 180° dựa vào đường tròn đơn vị.

✓ Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán đổi góc sang giá trị lượng giác và ngược lại.

b) Nội dung:

H5- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Nếu cho trước một góc nhọn α thì ta có thể xác định một điểm M duy nhất trên

nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$. Tìm mối liên hệ giữa $\sin \alpha$; $\cos \alpha$; $\tan \alpha$; $\cot \alpha$ theo $x_o; y_o$.

H6- Mở rộng khái niệm tỉ số lượng giác đối với góc α bất kỳ từ 0° đến 180° .

H7- Xác định dấu giá trị lượng giác của góc α trong các trường hợp: $\alpha = 0^\circ$, α là góc nhọn, α là góc vuông, α là góc tù, α là góc bẹt.

Ví dụ:

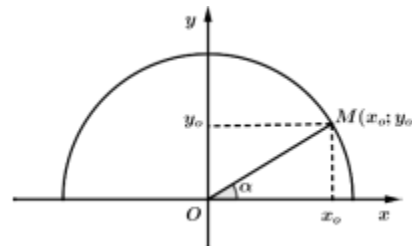
- ✓ Tính giá trị lượng giác các góc trong bảng giá trị lượng giác đặc biệt?
- ✓ Dùng máy tính cầm tay kiểm tra kết quả?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L5- Xét tam giác OMx_o vuông tại x_o

$$\sin \alpha = \frac{Mx_o}{OM} = \frac{y_o}{1} = y_o; \quad \cos \alpha = \frac{Ox_o}{OM} = \frac{x_o}{1} = x_o$$

$$\tan \alpha = \frac{Mx_o}{Ox_o} = \frac{y_o}{x_o}; \quad \cot \alpha = \frac{Ox_o}{Mx_o} = \frac{x_o}{y_o}.$$



L6- Định nghĩa: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Với mỗi góc α bất kỳ ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$), ta có thể xác định một điểm

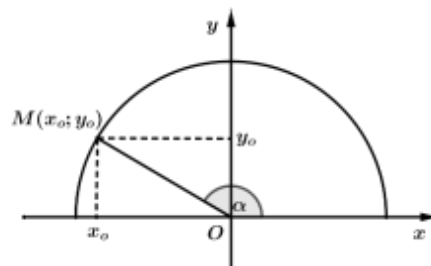
M duy nhất trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $\angle xOM = \alpha$. Giả sử điểm M có tọa độ $M(x_o; y_o)$. Khi đó:

$\sin$ của góc α là y_o , ký hiệu $\sin \alpha = y_o$;

$\cos$ của góc α là x_o của điểm, ký hiệu $\cos \alpha = x_o$;

$\tan$ của góc α là $\frac{y_o}{x_o}$ ($x_o \neq 0$), ký hiệu $\tan \alpha = \frac{y_o}{x_o}$;

$\cot$ của góc α là $\frac{x_o}{y_o}$ ($y_o \neq 0$), ký hiệu $\cot \alpha = \frac{x_o}{y_o}$.



Các số $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$ được gọi là giá trị lượng giác của góc α .

L7- Dựa vào dấu của $x_o; y_o$ nửa đường tròn lượng giác ta sẽ xác định được dấu của các giá trị lượng giác của góc α . Ngoài ra dựa vào đường tròn lượng giác ta có thể xác định giá trị lượng giác của góc α trong một số trường hợp đặc biệt như sau:

$\alpha = 0^\circ$	$0^\circ < \alpha < 90^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$90^\circ < \alpha < 180^\circ$	$\alpha = 180^\circ$
$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = 1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha > 0$ $\tan \alpha > 0$ $\cot \alpha > 0$	$\sin \alpha = 1$ $\cos \alpha = 0$ $\tan \alpha$ không xđ $\cot \alpha = 0$	$\sin \alpha > 0$ $\cos \alpha < 0$ $\tan \alpha < 0$ $\cot \alpha < 0$	$\sin \alpha = 0$ $\cos \alpha = -1$ $\tan \alpha = 0$ $\cot \alpha$ không xđ

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	✓ GV yêu cầu học sinh lấy bảng phụ đã được chuẩn bị ở nhà của các em (Vẽ trước nửa đường tròn lượng giác). Dựa vào góc α như ở phiếu học tập 1, yêu cầu tìm vị trí của điểm M trên đường tròn lượng giác, có thể tìm tọa độ của điểm M theo hiểu biết của các học sinh ✓ HS lấy bảng phụ học tập, lắng nghe, ghi nhận nội dung cần làm. ✓ Xem ví dụ SGK ✓ Hãy phát biểu định nghĩa giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° ✓ GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay và làm ví dụ.
--------------------	--

	1. Tính các giá trị lượng giác của góc α Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc: Ví dụ: Tính $\sin 75^\circ 43' 24''$ Ấn liên tiếp các phím sau đây: sin 75 0''' 43 0''' 24 0''' Ta được kết quả là: $\sin 75^\circ 43' 24'' \approx 0.969116239$ 2. Xác định độ lớn của góc khi biết giá trị lượng giác của góc đó Sau khi mở máy ấn phím SHIFT MODE 3 để xác định đơn vị đo góc là “độ” và tính giá trị của các góc. Ví dụ: Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ Ấn liên tiếp các phím sau đây: SHIFT sin <math>\frac{\sqrt{2}}{2} =</math> Ta được kết quả là: 45°
Thực hiện	✓ GV gợi ý, hướng dẫn HS, chiếu những hình vẽ để HS quan sát. ✓ HS suy nghĩ độc lập, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ. ✓ HS sử dụng máy tính theo hướng dẫn.
Báo cáo, thảo luận	✓ GV đại diện HS phát biểu. ✓ Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	✓ HS tự nhận xét về các câu trả lời. ✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. ✓ GV dẫn dắt HS đến nội dung tiếp theo.

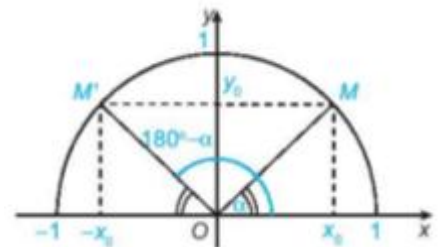
Hoạt động 2.2: Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của hai góc bù nhau

a) Mục tiêu:

- ✓ HS biết được mối quan hệ giữa các GTLG của hai góc phụ nhau, bù nhau.
- ✓ HS biết một vài GTLG của các góc đặc biệt.

b) Nội dung:

H8- Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho nửa đường tròn tâm O , bán kính bằng 1 (nửa đường tròn đơn vị) nằm phía trên trục hoành. Gọi dây cung MM' song song với trục hoành, giả sử điểm M có tọa độ $M(x_0; y_0)$ và $\angle xOM = \alpha$. (như hình vẽ).



Khi đó xác định độ lớn góc $\angle xOM'$. Hãy xác định giá trị lượng giác

của góc $\angle xOM$ và $\angle xOM'$. So sánh các giá trị đó.

H9- Phát biểu tính chất

Ví dụ 1:

Tính GTLG các góc $120^\circ; 135^\circ; 150^\circ$

Ví dụ 2: Trong hình 3.6, cho 2 điểm M, N ứng với hai góc phụ nhau α và $90^\circ - \alpha$. Chứng minh rằng $\triangle MOP = \triangle NOQ$. Từ đó nêu mối quan hệ $\cos$ và $\sin(90^\circ - \alpha)$

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

L8- Tọa độ của điểm $N(-x_0; y_0)$ và $\angle ON = 180^\circ - \alpha$.

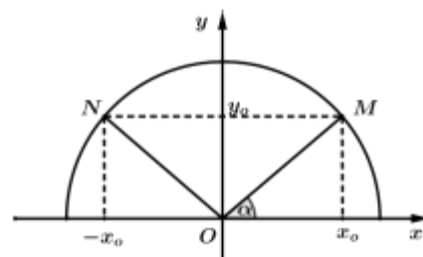


$$\sin xON = \sin xOM = y_o$$

$$\cos xON = -\cos xOM = -x_o$$

$$\tan xON = -\sin xOM = -\frac{y_o}{x_o}$$

$$\cot xON = -\cot xOM = -\frac{x_o}{y_o}$$



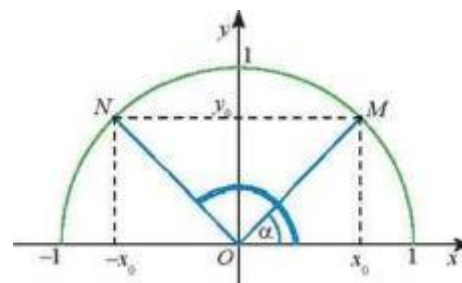
L9- Tính chất:

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$$

$$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$$

$$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$$



Hình 4

Ví dụ 1: Tính giá trị lượng giác các góc 120° .

Lấy điểm M trên nửa đường tròn đơn vị sao cho $xOM = 120^\circ$.

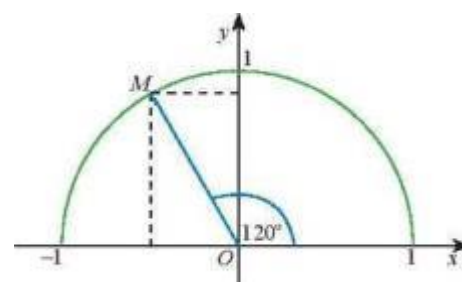
Ta có $MOy = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$

Ta tính được toạ độ điểm M là $\left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Vậy theo định nghĩa ta có:

$$\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}; \cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$$

$$\tan 120^\circ = -\sqrt{3}; \cot 120^\circ = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$



Hình 3

Tương tự đối với góc $135^\circ; 150^\circ$

α	120°	135°	150°
GTLG			
$\sin \alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\cos \alpha$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\tan \alpha$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$
$\cot \alpha$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$

Ví dụ 2: 2 góc phụ nhau có sin góc này bằng cosin góc kia, tan góc này bằng cotang góc kia.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	✓ GV yêu cầu HS hãy xác định vị trí của điểm M. Tìm ra độ lớn góc xOM ✓ So sánh các giá trị lượng giác của các góc α và $180^\circ - \alpha$ và rút ra nhận xét. ✓ Đưa ra nhận xét tổng quát cho một góc α bất kì. ✓ GV chia lớp thành 04 nhóm yêu cầu thực hiện ví dụ 2 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	✓ GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. ✓ HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. ✓ HS suy nghĩ rút ra kết luận cho ví dụ 2 theo nhóm trong 6 phút.
Báo cáo, thảo luận	✓ GV gọi HS phát biểu. ✓ Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. ✓ 02 nhóm báo cáo thảo luận ví dụ 2. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá,	✓ HS tự nhận xét về các câu trả lời.

nhận xét, tổng hợp	✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. ✓ GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.
---------------------------	---

Hoạt động 2.3: Giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt

a) Mục tiêu:

- ✓ HS biết một vài giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.
- ✓ HS làm được một số bài tính giá trị lượng giác đơn giản.

b) Nội dung:

Giá trị lượng giác của các góc bất kì có thể tính bằng máy tính cầm tay.

Dưới đây là bảng giá trị lượng giác của một số góc đặc biệt.

Bảng giá trị lượng giác đặc biệt:

α GTLG	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	$\parallel$	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$\cot \alpha$	$\parallel$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-1

Chú ý: Trong bảng, kí hiệu “ $\parallel$ ” để chỉ giá trị lượng giác không xác định.

Ví dụ 3: Tính $A = \sin 150^\circ + \tan 135^\circ + \cot 45^\circ$; $B = 2 \cos 30^\circ - 3 \tan 150^\circ + \cot 135^\circ$

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

Ví dụ 3: Tính

$$A = \sin 150^\circ + \tan 135^\circ + \cot 45^\circ = \frac{1}{2} - 1 + 1 = \frac{1}{2}$$

$$B = 2 \cos 30^\circ - 3 \tan 150^\circ + \cot 135^\circ = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 3 \cdot \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right) - 1 = 2\sqrt{3} - 1$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	✓ GV giao bảng phụ bảng GTĐB và yêu cầu HS chia nhóm, sử dụng máy tính cầm tay để hoàn thành bảng. ✓ GV chia lớp thành 04 nhóm yêu cầu thực hiện ví dụ 3 và rút ra nhận xét.
Thực hiện	✓ GV hướng dẫn HS, chiếu hình vẽ minh họa cho HS quan sát. ✓ HS suy nghĩ, tham khảo SGK, quan sát hình vẽ của nhóm để trả lời. ✓ HS hoàn thành bảng GTĐB trong 5 phút. ✓ HS suy nghĩ rút ra kết luận cho ví dụ 3 theo nhóm trong 5 phút.
Báo cáo, thảo luận	✓ GV gọi HS phát biểu. ✓ Những HS còn lại theo dõi, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề. ✓ HS thông báo về kết quả bảng GTĐB đã hoàn thành. ✓ 02 nhóm báo cáo thảo luận ví dụ 3. Các nhóm còn lại theo dõi, đặt câu hỏi, bổ sung nếu có.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	✓ HS tự nhận xét về các câu trả lời. ✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện phần trình bày. ✓ GV tổng hợp, nhận xét và chốt lại kiến thức.

Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- ✓ Xác định được vị trí của một điểm trên nửa đường tròn lượng giác khi biết số đo của góc đó.
- ✓ Vận dụng được tính chất và bảng giá trị lượng giác đặc biệt để giải các bài tập liên quan.

b) Nội dung hoạt động:

- ✓ Học sinh sử dụng phiếu bài tập để luyện tập về kiến giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ 0° đến 180° , sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc cho trước, tính được góc khi cho giá trị lượng giác của góc đó.

c) Sản phẩm học tập:

- ✓ Bài làm của học sinh

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	✓ GV chia nhóm 5 HS và phát phiếu học tập số 1. ✓ HS lắng nghe và thực hiện nhiệm vụ.
Thực hiện	✓ HS suy nghĩ, tham khảo SGK, trao đổi bạn bè để hoàn thành nhiệm vụ trong 15 phút. ✓ GV hướng dẫn, gợi ý cho HS hoàn thành nhiệm vụ.
Báo cáo, thảo luận	✓ HS có thể trao đổi đáp án sau thời gian cho phép và tự kiểm tra nhau ✓ GV Nêu đáp án và HD các câu hỏi học sinh còn vướng mắc chưa giải quyết được.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	✓ GV đánh giá, nhận xét về việc thực hiện nhiệm vụ, thái độ và tinh thần làm việc của HS. ✓ HS lắng nghe, hoàn thiện bài tập được giao.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Bài 1. Tính giá trị lượng giác sau:

- a) $A = \cos 45^\circ + \sin 45^\circ$
- b) $B = \tan 30^\circ + \cot 30^\circ$
- c) $C = \cos 30^\circ \cos 60^\circ - \sin 30^\circ \sin 60^\circ$.
- d) $P = \sin 30^\circ \cos 15^\circ + \sin 150^\circ \cos 165^\circ$.
- e) $E = \cos 0^\circ + \cos 20^\circ + \cos 40^\circ + \dots + \cos 160^\circ + \cos 180^\circ$.

Bài 2. Xác định vị trí của các điểm sau trên nửa đường tròn lượng giác

a) $\cos \alpha = \frac{-1}{3}$

b) $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

c) $\tan \alpha = 3$

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh biết sử dụng kiến thức chứng minh đẳng thức lượng giác, chứng minh biểu thức không phụ thuộc x , đơn giản biểu thức.
- ✓ Sử dụng tính chất của giá trị lượng giác: 2 góc bù nhau, phụ nhau.
- ✓ Sử dụng các hằng đẳng thức đáng nhớ.
- ✓ Học sinh sử dụng kết hợp tranh ảnh, phiếu học tập để giải quyết các bài toán thực tiễn liên quan đến góc trong đời sống hằng ngày của con người.

b) Nội dung:

- ✓ Học sinh vận dụng sách giáo khoa, vận dụng kiến thức để thực hiện phiếu học tập số 2.

c) Sản phẩm học tập:

- ✓ Bài giải của nhóm học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

- ✓ Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm 6 HS trên phiếu học tập số 2 trong 20 phút.
- ✓ Đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất trình bày kết quả của nhóm mình, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét đánh giá.
- ✓ Giáo viên tổng kết, đánh giá.
- ✓ GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ✓ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Bài 1: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

a) $\frac{1}{\sin^2 x} - \cos^2 x - \cot^2 x = \sin^2 x$

b) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$

c) $\frac{1 + \cot x}{1 - \cot x} = \frac{\tan x + 1}{\tan x - 1}$

d) $\frac{\cos x + \sin x}{\cos^3 x} = \tan^3 x + \tan^2 x + \tan x + 1$

Bài 2: Cho tam giác ABC . Chứng minh rằng:
$$\frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{\cos\left(\frac{A+C}{2}\right)} + \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\sin\left(\frac{A+C}{2}\right)} - \frac{\cos(A+C)}{\sin B} \cdot \tan B = 2$$

Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực

1

Mức độ nhận biết

Câu 1. Tính giá trị của biểu thức $\tan 45^\circ + \cot 135^\circ$

A. 2.

B. 0.

C. $\sqrt{3}$.

D. 1.

Câu 2. Bất đẳng thức nào dưới đây là **đúng**?

A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$.

B. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$.

C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$.

D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.

2

Mức độ thông hiểu

Câu 3. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **sai**?

A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$.

B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.

C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$.

D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$.

Câu 4. Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\sin \alpha < 0$.

B. $\cos \alpha > 0$.

C. $\tan \alpha > 0$.

D. $\cot \alpha < 0$.

3

Mức độ vận dụng

Câu 5. Tam giác đều ABC có đường cao AH . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin BAH = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\cos BAH = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

C. $\sin ABC = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\sin AHC = \frac{1}{2}$.

4

Mức độ vận dụng cao

Câu 6. Ngôi nhà được xây dựng trên một khu đất hình chữ nhật với kích thước như hình vẽ (*Độ dốc mái nhà lợp ngói để mái nhà đẹp nên từ $30^\circ \leq 45^\circ$*).

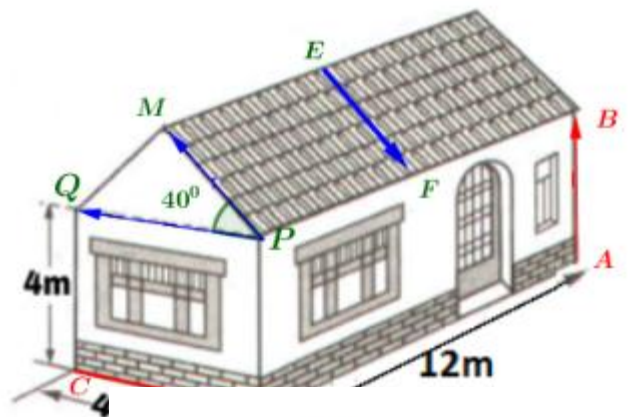
Hãy tính các góc sau:

(AB; CD)

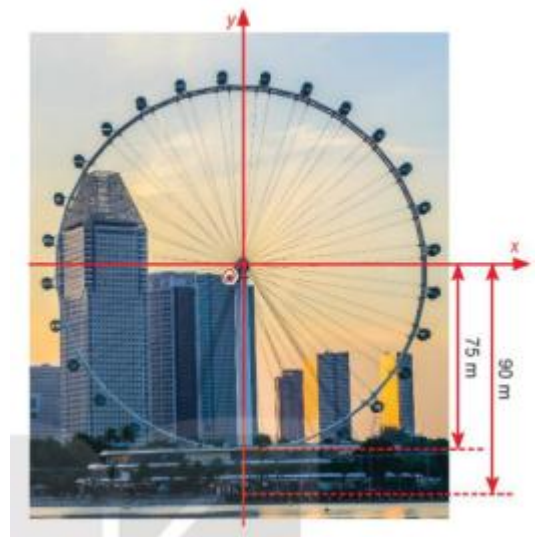
(PQ; EF)

(CD; PM)

(MP; PD)



Câu 7. Một chiếc đu quay có bán kính 75m, tâm của vòng quay ở độ cao 90m. Thời gian thực hiện mỗi vòng quay của đu quay là 30 phút. Nếu một người vào cabin tại vị trí thấp nhất của vòng quay thì sau 20 phút quay, người đó ở độ cao bao nhiêu m.



IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 12

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thực hiện ngày 11-17/9/2023

CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

BÀI 2. ĐỊNH LÝ CÔSIN VÀ ĐỊNH LÝ SIN

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Giải thích định lý côsin, định lý sin, các công thức tính diện tích tam giác.
- ✓ Vận dụng định lý cô-sin, định lý sin vào giải các bài toán có nội dung thực tiễn.
- ✓ Vận dụng được các công thức tính diện tích tam giác vào việc giải quyết một số bài toán có nội dung thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Giải thích được định lý côsin, định lý sin trong tam giác. ✓ Giải thích được các công thức tính diện tích tam giác.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện định lý sin, định lý cô-sin, các công thức tính diện tích tam giác.
	✓ Sử dụng các kiến thức về định lý sin, định lý cô-sin, các công thức tính diện tích tam giác để ra đề và giải quyết một bài toán.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Vận dụng giải các bài toán thực tế có liên quan đến nội dung bài học.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

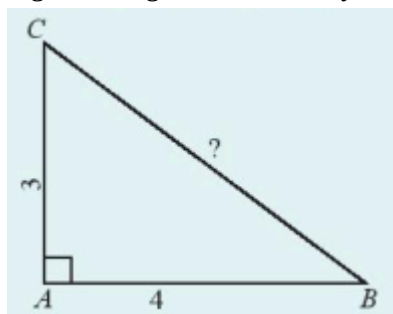
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

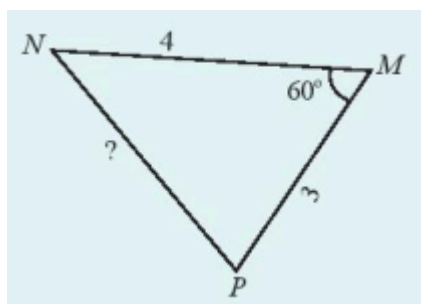
- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Định lý cô-sin”.
- ✓ Học sinh nhớ lại định lý Pythagore, các hệ thức lượng trong tam giác vuông.
- ✓ Học sinh mong muốn biết công thức của định lý cô-sin.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* Tính độ dài cạnh BC của tam giác vuông ABC dưới đây.



- ✓ *Hỏi 2:* Có thể sử dụng định lý Pythagore để tính độ dài cạnh NP trong tam giác dưới đây được không? Vì sao?



c) Sản phẩm:

- ✓ $BC = 5$.
- ✓ Không thể sử dụng định lý Pythagore để tính độ dài cạnh NP vì tam giác NMP không là tam giác vuông.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu đồng thời 2 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
- ✓ Gv đặt vấn đề: Các em đã biết để tính độ dài một cạnh trong tam giác vuông khi biết độ dài của hai cạnh còn lại ta có thể sử dụng định lý Pythagore. Như vậy, trong tam giác thường khi ta biết độ dài hai cạnh và góc xen giữa hai cạnh đó thì ta có thể tính được cạnh còn lại không? Nếu được thì công thức tính như thế nào? Để trả lời những câu hỏi trên chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Định lý cô-sin

- a) **Mục tiêu:** Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách chứng minh định lý cô-sin bằng cách sử dụng định lý Pythagore và tỉ số lượng giác của một góc nhọn.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC không phải là tam giác vuông có $AB = c, AC = b, BC = a$. Chứng minh rằng:

i) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos A$.

ii) $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos B$.

iii) $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos C$.

c) Sản phẩm: Kết quả chứng minh của mỗi nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận và hướng dẫn cách chứng minh.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

✓ GV chia nhiệm vụ cho mỗi nhóm.

Nhóm 1-2: chứng minh $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos A$.

Nhóm 3-4: chứng minh $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos B$.

Nhóm 5-6: chứng minh $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$. Từ đó suy ra công thức tính $\cos C$.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓ Giáo viên chốt: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$ ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cdot \cos B$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos C$$

$$\text{Hệ quả: } \cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}, \cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}, \cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}.$$

Hoạt động 2.2: Định lý sin.

a) Mục tiêu: Thiết lập được định lý sin.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC không phải là tam giác vuông có $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó. Chứng minh rằng:

i) $2R = \frac{a}{\sin A}$. Từ đó suy ra công thức tính a , $\sin A$ theo R .

ii) $2R = \frac{b}{\sin B}$. Từ đó suy ra công thức tính b , $\sin B$ theo R .

i) $2R = \frac{c}{\sin C}$. Từ đó suy ra công thức tính c , $\sin C$ theo R .

c) Sản phẩm:

Kết quả chứng minh của mỗi nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phân công nhiệm vụ cho từng nhóm.

Nhóm 1-2: $2R = \frac{a}{\sin A}$. Từ đó suy ra công thức tính a , $\sin A$ theo R .

Nhóm 3-4: $2R = \frac{b}{\sin B}$. Từ đó suy ra công thức tính b , $\sin B$ theo R .

Nhóm 5-6: $2R = \frac{c}{\sin C}$. Từ đó suy ra công thức tính c , $\sin C$ theo R .

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm và đánh giá hoạt động của các nhóm thông qua bảng kiểm

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt: Trong tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$ ta có:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

Trong đó R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Hệ quả: $a = 2R \cdot \sin A$ $b = 2R \cdot \sin B$ $c = 2R \cdot \sin C$

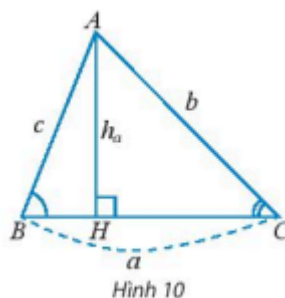
$$\sin A = \frac{a}{2R} \quad \sin B = \frac{b}{2R} \quad \sin C = \frac{c}{2R}$$

Hoạt động 2.3: Công thức tính diện tích tam giác.

Hoạt động 2.3.1: Hình thành công thức $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin C$; $S = \frac{abc}{4R}$.

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách giải thích công thức tính diện tích tam giác bằng cách sử dụng giá trị lượng giác và định lý sin.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC như hình 10.



✓Viết công thức tính diện tích S của tam giác ABC theo a và h_a .

✓Tính h_a theo b và $\sin C$.

✓Dùng hai kết quả trên để chứng minh công thức $S = \frac{1}{2}ab \cdot \sin C$.

✓Dùng định lý sin và kết quả trên để chứng minh công thức $S = \frac{abc}{4R}$.

c) Sản phẩm:

$$\checkmark S = \frac{1}{2} a.h_a.$$

$$\checkmark h_a = b.\sin C.$$

$$\checkmark \text{Ta có } S = \frac{1}{2} a.h_a \text{ mà } h_a = b.\sin C \text{ nên ta được } S = \frac{1}{2} a.h_a = \frac{1}{2} ab.\sin C.$$

$$\checkmark \text{Theo hệ quả của định lý sin ta có } \sin C = \frac{c}{2R}. \text{ Khi đó}$$

$$S = \frac{1}{2} ab.\sin C = \frac{1}{2} ab.\frac{c}{2R} = \frac{abc}{4R}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận và hướng dẫn cách chứng minh.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

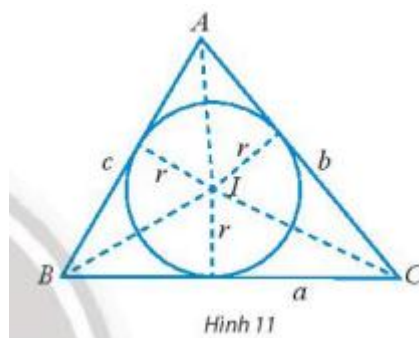
Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.3.2: Hình thành công thức $S = p.r$.

a) Mục tiêu: Giúp HS có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về cách giải thích công thức tính diện tích tam giác bằng cách chia nhỏ tam giác

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC và (I, r) là đường tròn nội tiếp tam giác như Hình 11.



✓ Tính diện tích tam giác IBC, IAC, IAB theo r và $a; b; c$.

✓ Dùng kết quả trên để chứng minh công thức tính diện tích tam giác ABC .

$$S = \frac{r.(a+b+c)}{2}$$

c) Sản phẩm:

$$\checkmark S_{IBC} = \frac{1}{2} a.r, S_{IAC} = \frac{1}{2} b.r, S_{IAB} = \frac{1}{2} c.r$$

$$\checkmark \text{Ta có } S = S_{IBC} + S_{IAC} + S_{IAB} = \frac{1}{2} a.r + \frac{1}{2} b.r + \frac{1}{2} c.r = \frac{r.(a+b+c)}{2}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV trình chiếu câu hỏi thảo luận và hướng dẫn cách chứng minh.
- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- ✓GV nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- ✓GV chốt kiến thức: Các công thức tính diện tích tam giác

$$S = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$$

$$S = \frac{1}{2}ab.\sin C = \frac{1}{2}bc.\sin A = \frac{1}{2}ac.\sin B$$

$$S = \frac{abc}{4R}$$

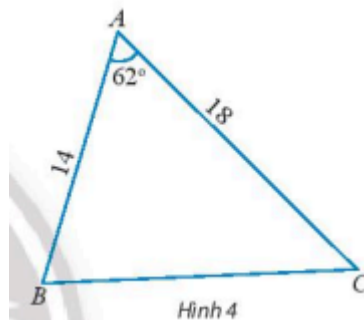
$$S = p.r \text{ với } p = \frac{a+b+c}{2}$$

Hoạt động 3. Luyện tập**Hoạt động 3.1: Luyện tập sử dụng định lý sin, cô-sin để tính độ dài các cạnh và các góc của tam giác.****a) Mục tiêu:**

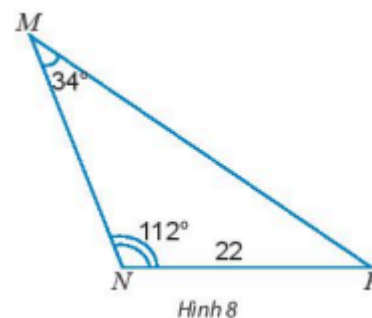
- ✓HS thực hành sử dụng định lý cô-sin, định lý sin vào việc tìm cạnh và góc chưa biết của tam giác.
- ✓HS phân biệt khi nào thì sử dụng định lý cô-sin, định lý sin.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Tính các cạnh và các góc chưa biết của tam giác ABC trong Hình 4



Bài tập 2. Tính các cạnh và các góc chưa biết của tam giác MNP trong Hình 8



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 3.2: Luyện tập sử dụng công thức tính diện tích tam giác.

a) Mục tiêu:

- ✓HS thực hành chọn lựa công thức tính diện tích tam giác.
- ✓HS nhận biết cách sử dụng công thức tính diện tích phù hợp với mỗi bài toán.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Tính diện tích tam giác ABC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC trong các trường hợp sau:

✓Các cạnh $b = 14, c = 35$ và $A = 60^\circ$.

✓Các cạnh $a = 4; b = 5; c = 3$.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 3.3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- ✓Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3...
- ✓Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6).
- ✓Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

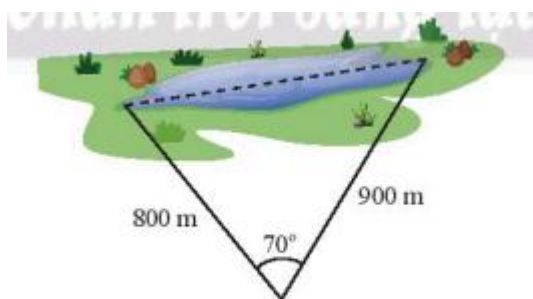
- ✓Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua các bài toán thực tế.

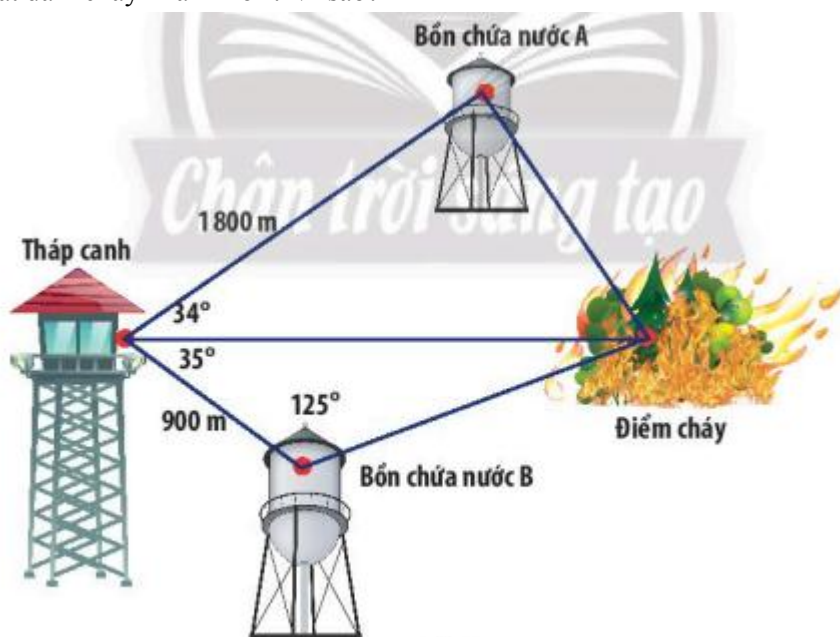
b) Nội dung:

Bài 1. Tính khoảng cách giữa hai điểm ở hai đầu của một hồ nước. Biết từ một điểm cách hai đầu hồ lần lượt là 800 m và 900 m người quan sát nhìn hai điểm này dưới một góc 70° (Hình 5).



Hình 5

Bài 2. Trong một khu bảo tồn, người ta xây dựng một tháp canh và hai bồn chứa nước A, B để phòng hỏa hoạn. Từ tháp canh, người ta phát hiện đám cháy và số liệu đưa về như Hình 9. Nên dẫn nước từ bồn chứa A hay B để dập tắt đám cháy nhanh hơn? Vì sao?



Hình 9

Bài 3. Tính diện tích một cánh buồm hình tam giác. Biết cánh buồm đó có chiều dài một cạnh là 3,2 m và hai góc kề cạnh đó có số đo là 48° và 105° (Hình 12).



Hình 12

c) Sản phẩm:

Bài 1. Khoảng 979 m.

Bài 2. Nên dẫn nước từ bồn chứa A vì bồn chứa A gần đám cháy hơn ($1205 \text{ m} < 1509 \text{ m}$).

Bài 3. $S \approx 8 \text{ m}^2$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình).
- ✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 13

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC

Thực hiện ngày 18-24/9/2023

CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC
BÀI 3. GIẢI TAM GIÁC VÀ ỨNG DỤNG THỰC TẾ
Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓Nắm được định lí côsin, định lí sin và các công thức tính diện tích tam giác
- ✓Biết vận dụng một cách hợp lí các hệ thức lượng như: định lí côsin, định lí sin để tìm số đo các cạnh và các góc còn lại của tam giác trong các bài toán cụ thể.
- ✓Biết thực hành việc đo đạc trong thực tế.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Phân tích được bài toán để chọn công thức thích hợp trong việc giải tam giác.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện được công thức cần áp dụng để giải quyết các bài toán thực tế một cách hợp lí nhất.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định được góc nâng là góc tạo bởi tia ngắm nhìn lên và đường nằm ngang
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, thước kẻ, bảng phụ...

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về khoảng cách giữa hai cái cây bên sông và chiều dài của đường hầm từ các số liệu đã được khảo sát.

✓ Học sinh nhớ lại các công thức liên quan đến về đo khoảng cách.

✓ Học sinh mong muốn đo đạc được độ chính xác cao của các bài toán trong thực tế.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi:* Với số liệu đo được từ một bên bờ sông như hình vẽ bên dưới, bạn làm cách nào để tính khoảng cách giữa hai cái cây bên kia bờ sông?



c) Sản phẩm:

✓ Áp dụng định lý cosin

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi; các em biết thì giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Em nào có câu trả lời thì giơ tay trả lời câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Giải tam giác

a) Mục tiêu: Tìm được số đo các cạnh và các góc còn lại của tam giác khi ta biết được các yếu tố đủ để xác định tam giác đó.

b) Nội dung:

Ví dụ 1: Giải tam giác ABC trong các trường hợp sau:

a) $AB = 85, AC = 95, A = 40^\circ$;

b) $AB = 15, AC = 25, BC = 30$;

c) Sản phẩm:

a) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A \approx 3878,38$

Suy ra $a \approx 62,3, B = 78^\circ 38', C = 61^\circ 22'$

b) $A \approx 93^\circ 49', B \approx 56^\circ 15', C \approx 29^\circ 56'$

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓Giáo viên chốt: Kiểm tra kết quả các nhóm và cho điểm cộng 2 nhóm có kết quả đúng và nhanh nhất.

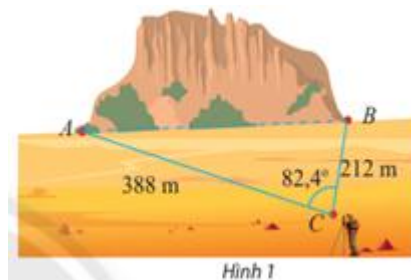
Hoạt động 2.2: Áp dụng giải tam giác vào thực tế.

a) Mục tiêu: Đo đạc được chiều cao, khoảng cách của các vật trong các bài toán thực tế.

b) Nội dung:

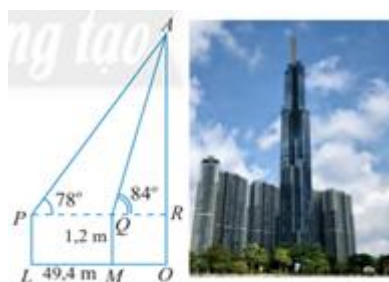
Câu hỏi thảo luận 1:

Một đường hầm được dự kiến xây dựng xuyên qua một ngọn núi. Để ước tính chiều dài của đường hầm, một kĩ sư đã thực hiện các phép đo và cho kết quả như hình 1. Tính chiều dài của đường hầm từ các số liệu đã khảo sát được.



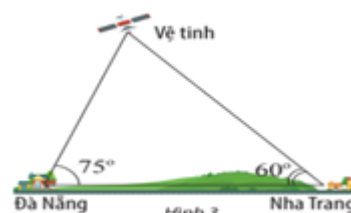
Hình 1

Câu hỏi thảo luận 2: Để xác định chiều cao của một tòa nhà cao tầng, một người đứng tại điểm M , sử dụng giác kế nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $RQA = 84^\circ$, người đó lùi ra xa một khoảng cách $LM = 49,4m$ thì nhìn thấy đỉnh tòa nhà với góc nâng $RPA = 78^\circ$. Tính chiều cao của tòa nhà, biết rằng khoảng cách từ mặt đất đến ống ngắm của giác kế đó là $PL = QM = 1,2m$ (Hình 2)



Hình 2

Câu hỏi thảo luận 3: Hai trạm quan sát ở thành phố Đà Nẵng và Nha Trang đồng thời nhìn thấy vệ tinh với góc nâng lần lượt là 75° và 60° (Hình 3). Vệ tinh cách trạm quan sát tại thành phố Đà Nẵng bao nhiêu kilômét? Biết khoảng cách giữa hai trạm là $520km$.



Hình 3

c) Sản phẩm:

Câu hỏi 1: Áp dụng định lí cosin trong tam giác tìm được độ dài đường hầm khoảng 417m.

Câu hỏi 2: Áp dụng định lí sin trong tam giác tìm được chiều cao của tòa nhà là 461,2m.

Câu hỏi 3: Áp dụng định lí sin trong tam giác tìm được vận tốc cách trạm quan sát tại thành phố Đà Nẵng khoảng 637km.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt:

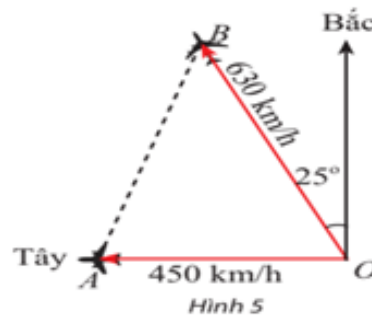
Hoạt động 3. Luyện tập

a) Mục tiêu:

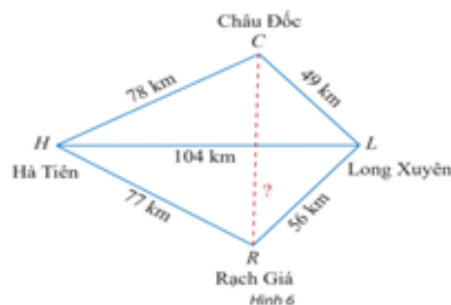
- ✓Vận dụng giải tam giác để giải các bài toán thực tế.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hai máy bay cùng cất cánh từ một sân bay nhưng bay theo hai hướng khác nhau. Một chiếc đi chuyển với tốc độ 450 km/h theo hướng tây và chiếc còn lại đi chuyển theo hướng lệch so với hướng bắc 25° về phía tây với tốc độ 630 km/h (Hình 5). Sau 90 phút, hai máy bay cách nhau bao nhiêu kilômét? Giả sử chúng đang ở cùng độ cao.



Bài tập 2. Trên bản đồ địa lí, người ta thường gọi tứ giác với bốn đỉnh lần lượt là các thành phố Hà Tiên, Châu Đốc, Long Xuyên, Rạch Giá là tứ giác Long Xuyên. Dựa theo các khoảng cách đã cho trên Hình 6, tính khoảng cách giữa Châu Đốc Và Rạch Giá.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở và cá nhân trình bày trên bảng.

d) Tổ chức thực hiện:chấm vở, chấm bài làm trên bảng.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở, sau đó gọi 2 em lên bảng trình bày.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV gọi HS lên bảng sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

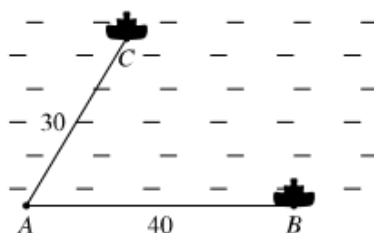


a) **Mục tiêu:** Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc giải các bài toán thực tế.

b) **Nội dung:** Giải các bài tập trong sách giáo khoa, phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Hai chiếc tàu thuyền cùng xuất phát từ một vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60° . Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau hai giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lí? Kết quả gần nhất với số nào sau đây?



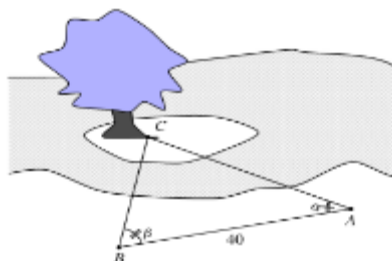
A. 61 hải lí.

B. 36 hải lí.

C. 21 hải lí.

D. 18 hải lí.

Câu 2: Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C . Ta đo được khoảng cách $AB = 40\text{m}$, $CAB = 45^\circ$, $CBA = 70^\circ$. Vậy sau khi đo đạc và tính toán khoảng cách AC gần nhất với giá trị nào sau đây?



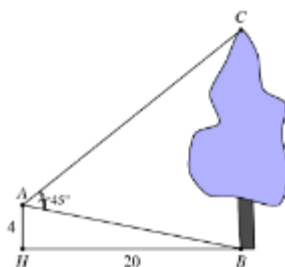
A. 53m.

B. 30m.

C. 41,5m.

D. 41m.

Câu 3: Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết $AH = 4\text{m}$, $HB = 4\text{m}$, $BAC = 45^\circ$. Chiều cao của cây gần nhất với giá trị nào sau đây?



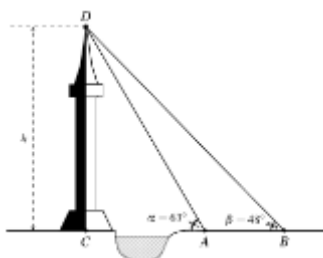
A. 17,5m.

B. 17m.

C. 16,5m.

D. 16m.

Câu 4: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B và C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24\text{m}$, $CAD = 63^\circ$, $CBD = 48^\circ$. Chiều cao h của tháp gần với giá trị nào sau đây?



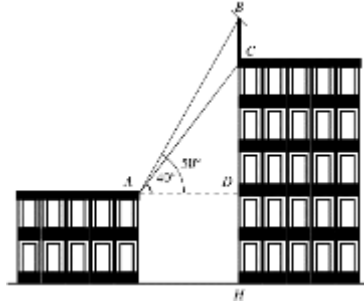
A. 18m.

B. 18,5m.

C. 60m.

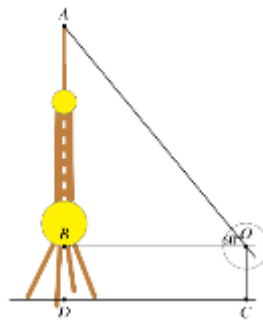
D. 60,5m.

Câu 5: Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà gần nhất với giá trị nào sau đây?



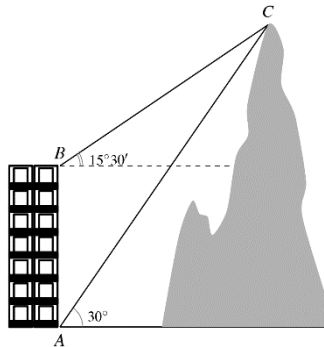
- A. 12 m. B. 19 m. C. 24 m. D. 29 m.

Câu 6: Xác định chiều cao của một tháp mà không cần lên đỉnh của tháp. Đặt kế giác thẳng đứng cách chân tháp một khoảng $CD = 60$ m, giả sử chiều cao của giác kế là $OC = 1$ m. Quay thanh giác kế sao cho khi ngắm theo thanh ta nhìn thấy đỉnh A của tháp. Đọc trên giác kế số đo của góc $AOB = 60^\circ$. Chiều cao của ngọn tháp gần với giá trị nào sau đây:



- A. 40 m. B. 114 m. C. 105 m. D. 110 m.

Câu 7: Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 135 m. B. 234 m. C. 165 m. D. 195 m.

c) **Sản phẩm:** Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 54 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

hợp	- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.
------------	---

***Hướng dẫn làm bài**

Câu 1:

Lời giải

Chọn B

Sau 2 giờ tàu B đi được 40 hải lí, tàu C đi được 30 hải lí. Vậy tam giác ABC có $AB = 40$, $AC = 30$ và $A = 60^\circ$. Áp dụng định lí cô-sin vào tam giác ABC, ta có:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A = 30^2 + 40^2 - 2 \cdot 30 \cdot 40 \cdot \cos 60^\circ = 1300 \Rightarrow a \approx 36.$$

Vậy sau 2 giờ hai tàu cách nhau khoảng 36 hải lí.

Câu 2:

Lời giải

Chọn C

Ta có: $C = 180^\circ - A - B = 115^\circ$. Áp dụng định lí sin vào tam giác ABC ta có

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin B}{\sin C} = \frac{40 \cdot \sin 70^\circ}{\sin 115^\circ} \approx 41,47.$$

Câu 3:

Lời giải

Chọn B

Trong tam giác AHB, ta có $\tan ABH = \frac{AH}{BH} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \Rightarrow ABH \approx 11^\circ 19'$.

Suy ra $ABC = 90^\circ - 11^\circ 19' = 78^\circ 41'$.

Suy ra $ACB = 180^\circ - (BAC + ABC) = 56^\circ 19'$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC, ta được:

$$\frac{AB}{\sin ACB} = \frac{CB}{\sin BAC} \Rightarrow CB = \frac{AB \cdot \sin BAC}{\sin ACB} \approx 17 \text{ m}$$

Câu 4:

Lời giải

Chọn C

Ta có $\alpha = D + \beta \Rightarrow D = \alpha - \beta = 63^\circ - 48^\circ = 15^\circ$.

Áp dụng định lí sin vào tam giác ABD, ta có $\frac{AD}{\sin \beta} = \frac{AB}{\sin D} \Rightarrow AD = \frac{AB \cdot \sin \beta}{\sin D} = \frac{24 \cdot \sin 48^\circ}{\sin 15^\circ} \approx 68,91 \text{ m}.$

Trong tam giác vuông ACD, có $h = CD = AD \cdot \sin \alpha \approx 68,91 \text{ m}.$

Câu 5:

Lời giải

Chọn B

Từ hình vẽ, suy ra $BAC = 10^\circ$ và $ABD = 180^\circ - (BAD + ADB) = 180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$.

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC, ta có $\frac{BC}{\sin BAC} = \frac{AC}{\sin ABC} \Rightarrow \frac{BC \cdot \sin ABC}{\sin BAC} = \frac{5 \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ} \approx 18,5 \text{ m}.$

Trong tam giác vuông ADC, ta có $\sin CAD = \frac{CD}{AC} \Rightarrow CD = AC \cdot \sin CAD = 11,9 \text{ m}.$

Vậy $CH = CD + DH = 11,9 + 7 = 18,9 \text{ m}.$

Câu 6:

Lời giải

Chọn C

Tam giác OAB vuông tại B , có $\tan AOB = \frac{AB}{OB} \Rightarrow AB = \tan 60^\circ \cdot OB = 60\sqrt{3} \text{ m}$.

Vậy chiều cao của ngọn tháp là $h = AB + OC = (60\sqrt{3} + 1) \approx 105 \text{ m}$.

Câu 7:

Lời giải

Chọn A

Từ giả thiết, ta suy ra tam giác ABC có $CAB = 60^\circ$, $ABC = 105^\circ 30'$ và $AB = 70$.

Khi đó $A + B + C = 180^\circ \Leftrightarrow C = 180^\circ - (A + B) = 180^\circ - 165^\circ 30' = 14^\circ 30'$.

Theo định lí sin, ta có $\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow AC = \frac{70 \cdot \sin 105^\circ 30'}{\sin 14^\circ 30'} \approx 269,4 \text{ m}$.

Gọi CH là khoảng cách từ C đến mặt đất.

Tam giác vuông ACH có cạnh CH đối diện với góc 30° nên $CH = \frac{AC}{2} = \frac{269,4}{2} = 134,7 \text{ m}$.

Vậy ngọn núi cao 135 m .

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 14

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: VECTO

Thực hiện ngày 25/9-1/10/2023

CHƯƠNG V. VECTO BÀI 1. CÁC KHÁI NIỆM VECTO

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được khái niệm vectơ, hai vectơ cùng hướng, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau, hai vectơ đối nhau, vectơ không.
- ✓ Vận dụng được kiến thức về vectơ để biểu thị mối quan hệ hình học, đại lượng vật lý (lực, vận tốc)

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	

Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Giải thích được các yếu tố của một vector gồm điểm đầu, điểm cuối, giá, độ dài của một vector. ✓ Biết dựng một vector cùng phương, vector bằng nhau với một vector cho trước. ✓ Biết chứng minh được hai vector bằng nhau.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện được hai vector cùng phương, hai vector bằng nhau, hai vector đối nhau. ✓ Sử dụng kiến thức đại lượng vô hướng và đại lượng có hướng để nhận biết một vector
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Dùng vector để biểu thị một số một số mối quan hệ hình học, đại lượng vật lý như lực, vận tốc, gia tốc.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.
Năng lực sử dụng công cụ và phương tiện toán học	✓ Biết sử dụng thước, ê ke để vẽ một vector, hai vector cùng phương, hai vector đối nhau, hai vector bằng nhau.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, SGK, bảng phụ, thước kẻ,...

III. Tiến trình dạy học:

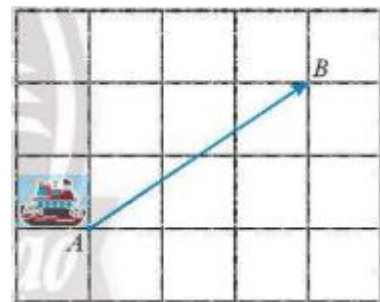
Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Vector”.
- ✓ Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về đại lượng có hướng và đại lượng vô hướng.
- ✓ Học sinh mong muốn biết và so sánh sự khác nhau giữa đại lượng vô hướng và đại lượng có hướng để dẫn đến khái niệm vector.

b) Nội dung:

- ✓ **Hỏi 1:** Hãy tìm sự khác nhau giữa hai đại lượng sau:
 - Khối lượng của hàng: 500 tấn.
 - Độ dịch chuyển của tàu: 500 km từ A đến B.



✓ **Hỏi 2:** Khi xác định đại lượng có hướng ta đề cập đến yếu tố

nào?

✓ **Hỏi 3:** Xác định hướng của con tàu

c) Sản phẩm:

- ✓ Đại lượng vô hướng chỉ có độ lớn.
 - ✓ Đại lượng có hướng: gồm độ lớn và hướng.
- Hướng của con tàu đi từ A đến B.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 4 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Gv đặt vấn đề: Vậy ta biểu diễn hướng của con tàu như thế nào? Ta sẽ biểu diễn bằng vector. Vậy vector là gì?

Bài hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về vector.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khái niệm vector:

a) Mục tiêu: hiểu được khái niệm về vector, xác định được điểm đầu, điểm cuối, giá, độ lớn của một vector.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho đoạn thẳng AB có độ dài 5 cm. Nếu chọn điểm A làm điểm đầu, điểm B : làm điểm cuối thì đoạn thẳng AB có hướng từ A đến B . Ta nói AB là đoạn thẳng có hướng. Khi đó AB là một vector.

- ✓ Vậy vector là gì?
- ✓ Viết ký hiệu vector AB
- ✓ Xác định điểm đầu, điểm cuối, giá của vector, độ dài của vector.
- ✓ Nếu điểm đầu là B điểm cuối là A ta biểu diễn vector như thế nào?
- ✓ Vector nếu không chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối ta biểu diễn vector như thế nào.

c) Sản phẩm:

Vector là một đoạn thẳng có hướng nghĩa là đã chỉ ra điểm đầu và điểm cuối.

Vector $\overrightarrow{AB}$ trong đó A : điểm đầu, B : điểm cuối. Giá là đường thẳng đi qua 2 điểm A, B .

Độ dài: $|\overrightarrow{AB}| = AB = 5\text{cm}$

Nếu điểm đầu là B , điểm cuối là A ta biểu diễn là $\overrightarrow{BA}$

Một vector khi không cần chỉ rõ điểm đầu và điểm cuối có thể viết $\vec{a}, \vec{b}, \vec{x}, \vec{y}, \dots$

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt: Vector là một đoạn thẳng có hướng nghĩa là đã chỉ ra điểm đầu và điểm cuối.

Vector $\overrightarrow{AB}$ khác với vector $\overrightarrow{BA}$

Hoạt động 2.2: Hai vector cùng phương, cùng hướng

a) Mục tiêu: Xác định được các cặp vector cùng phương, cùng hướng.

b) Nội dung: Em có nhận xét gì về giá của các cặp vector

$\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{PQ}$ và $\overrightarrow{RS}$?

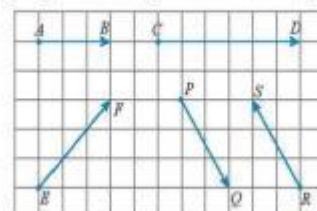
Nhận xét hướng của cặp vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{PQ}$ và $\overrightarrow{RS}$

c) Sản phẩm:

- ✓ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$: giá trùng nhau, cùng hướng.

2. Hai vector cùng phương, cùng hướng

Bạn có nhận xét gì về giá của các cặp vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$, $\overrightarrow{PQ}$ và $\overrightarrow{RS}$ trong Hình 6?



Hình 6

✓ $\overrightarrow{PQ}$ và $\overrightarrow{RS}$ giá song song, ngược hướng.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Hai vector gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau. Hai vector cùng phương có thể cùng hướng hoặc ngược hướng.

Hoạt động 2.3: Vector bằng nhau- vector đối nhau:

a) Mục tiêu: Xác định được các cặp vector bằng nhau và vector đối nhau.

b) Nội dung: Cho hình bình hành $ABCD$, hãy so sánh độ dài và hướng của hai vector :

a/ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DC}$

b/ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{CB}$

c) Sản phẩm:

✓ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DC}$: cùng độ dài và cùng hướng

✓ $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{CB}$: cùng độ dài và ngược hướng

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

Giáo viên chốt: Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là bằng nhau nếu chúng cùng hướng và cùng độ dài.

Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được gọi là đối nhau nếu chúng ngược hướng và cùng độ dài.

Hoạt động 2.4: Vector không:

a) Mục tiêu: hiểu được khái niệm về vector không.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Một vector được xác định như thế nào?

Nếu điểm đầu là A điểm cuối là A thì ta có vector gì?

c) Sản phẩm:

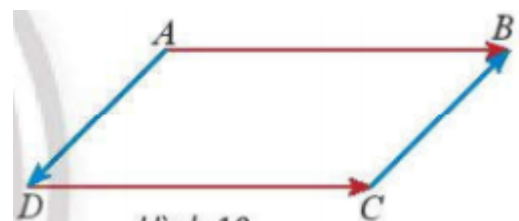
Một vector được xác định khi có điểm đầu và điểm cuối.

Vector không $\overrightarrow{AA}$

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Giáo viên chốt: Vector có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau gọi là vector không. Ký hiệu: $\vec{0}$.

Vector – không cùng phương, cùng hướng với mọi vector.

Mọi vector – không đều bằng nhau

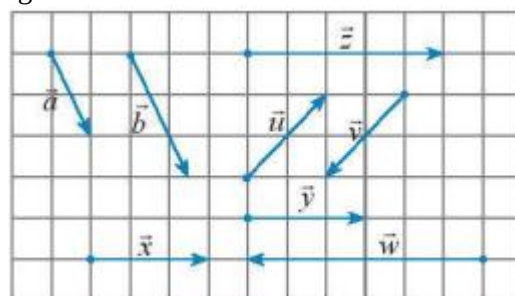
Hoạt động 3. Luyện tập**Hoạt động 3.1: Xác định các vector cùng phương, cùng hướng, bằng nhau, đối nhau:****a) Mục tiêu:**

✓Xác định được các vector cùng phương, cùng hướng, các vector bằng nhau.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Quan sát hình trên gọi tên các vector:

- Cùng phương với vector $\vec{x}$.
- Cùng hướng với vector $\vec{a}$
- Ngược hướng với vector $\vec{u}$.

**Bài tập 2.**

Cho D , E , F lần lượt là trung điểm các cạnh BC , CA , AB của tam giác ABC .

a/ Tìm các vector bằng với vector $\vec{EF}$

b/ Tìm các vector đối của vector $\vec{EC}$

c) **Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) **Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

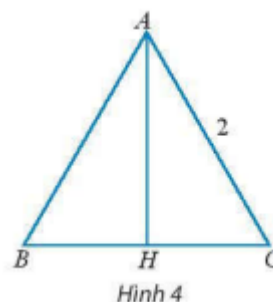
Hoạt động 3.2: Xác định điểm đầu, điểm cuối, giá và độ dài của các vector:

a) **Mục tiêu:** Xác định được điểm đầu, điểm cuối, giá, độ dài của vector.

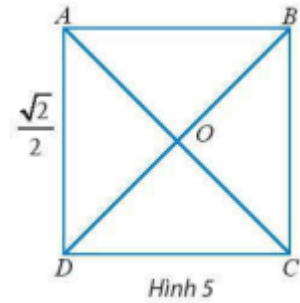
b) Nội dung:

Bài 1: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 2 (hình 4). Gọi

H là trung điểm của BC . Tìm điểm đầu, điểm cuối, giá và độ dài của các vector $\vec{CH}$, $\vec{CB}$, $\vec{HA}$.

**Hình 4**

Bài 2: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$, hai đường chéo cắt nhau tại O (hình 5). Tìm độ dài của các vectơ $\overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{BD}$, $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{AO}$.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

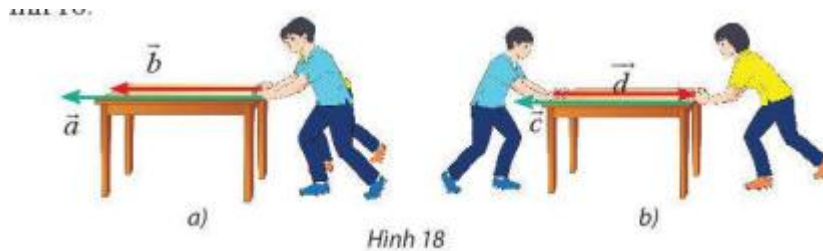
Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm lực cùng hướng và ngược hướng qua việc đẩy bàn.

b) Nội dung:

Tìm các lực cùng hướng và ngược hướng trong số các lực đẩy được biểu diễn bằng các vectơ trong hình sau:



c) Sản phẩm:

Các lực cùng hướng là $\vec{a}$ và $\vec{b}$

Các lực ngược hướng là $\vec{c}$ và $\vec{d}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận: Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 15

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: VECTO

Thực hiện ngày 2-8/10/2023

CHƯƠNG V. VECTO

BÀI 2. TỔNG VÀ HIỆU CỦA HAI VECTO

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Thực hiện được các phép toán tổng và hiệu của hai hay nhiều vector.
- ✓ Mô tả được những tính chất hình học của phép toán tổng và hiệu hai vector.
- ✓ Sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, chuyển động, ...).
- ✓ Vận dụng được tổng và hiệu hai vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Thực hiện được tương đối thành thạo các thao tác tư duy và lí giải được kết quả của việc quan sát. Xác định được tính đúng đắn của lời giải.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Phát hiện ra vấn đề và trình bày lời giải liên quan đến tính tổng, hiệu và chứng minh đẳng thức vector.
	✓ Sử dụng kiến thức về quy tắc hình bình hành để áp dụng vào tính toán vector và chứng minh đẳng thức vector.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định được vị trí của máy bay, rô bốt sau hai hoặc nhiều lần di chuyển. ✓ Xác định được vị trí chiếc thuyền bị tác động bởi hai lực khác hướng.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Học sinh tự giác tìm tòi, lĩnh hội kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập và các tình huống.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Phát biểu được công thức tính tổng, hiệu hai vector, quy tắc hình bình hành, quy tắc 3 điểm và các tính chất của phép cộng hai vector; sử dụng ngôn ngữ Toán học liên quan đến vector trình bày lời giải trước lớp.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Mỗi thành viên trong nhóm đều nghiên cứu tài liệu học tập để hoàn thành sản phẩm nhóm và có thể trả lời được câu hỏi của GV.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về lịch trình di chuyển của máy bay khi di chuyển quanh đường xa.

✓ Học sinh mong muốn biết được phép cộng của hai vector.

b) Nội dung:

✓ *Hỏi 1:* Quan sát hình vẽ lịch trình vận chuyển một kiện hàng của máy bay. Vì quãng đường quá xa, nên không thể bay trực tiếp từ A đến C. Các em cho biết, máy bay phải bay quá giang ở điểm nào?



✓ *Hỏi 2:* Nêu hai vector theo lịch trình của máy bay?

✓ *Hỏi 3:* Tìm vector biểu diễn cho hai vector trên?

c) Sản phẩm:

✓ Phép cộng vector: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp như sau: 4 bạn tạo thành 1 nhóm.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

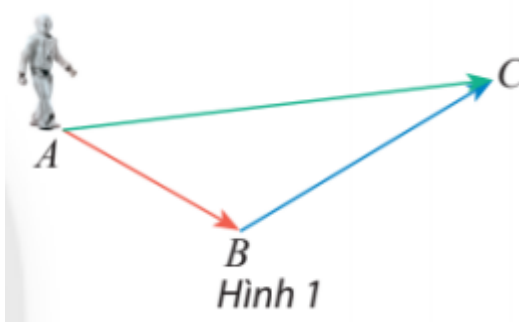
✓ Gv đặt vấn đề: Các em đã biết thế nào là vector, hôm nay chúng ta xét biết thêm về các phép toán: tổng và hiệu của hai vector, nhiều vector. Và còn các vấn đề thú vị khác về vector.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Tổng của hai vector

a) Mục tiêu: Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về kết quả của hai độ dời của một rô bốt để hình thành quy tắc ba điểm của phép cộng vector. Cách đặt vấn đề này có khả năng thu hút học sinh vào bài học.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Một rô bốt được thực hiện liên tiếp hai chuyển động có độ dịch chuyển lần lượt được biểu diễn bởi hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ (hình 1). Tìm vector biểu diễn độ dịch chuyển của rô bốt sau hai chuyển động trên.



c) Sản phẩm: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp như sau: chia lớp thành 4 nhóm.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và câu hỏi; các nhóm thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giờ tay, nhóm nào giờ tay trước thì trả lời trước.

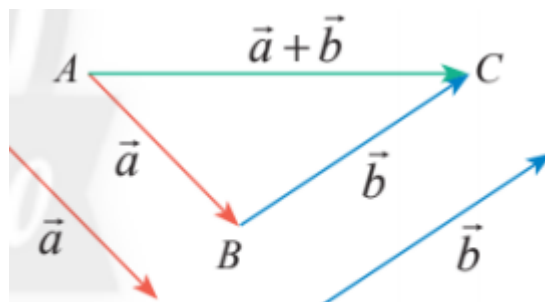
Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.

✓ Giáo viên chốt: Phép toán $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ được gọi là tổng của hai vector.

✓ Phép cộng vector: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Từ một điểm A tùy ý, lấy hai điểm B, C sao cho $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$. Khi đó $\overrightarrow{AC}$ được gọi là tổng của hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ và được kí hiệu là: $\vec{a} + \vec{b}$.

Vậy $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.



Hình 2

✓ Quy tắc ba điểm: Với ba điểm M, N, P ta có: $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{MP}$.

✓ Chú ý: Khi cộng hai vector theo quy tắc ba điểm, điều cuối của vector thứ nhất phải là điểm đầu của vector thứ hai.

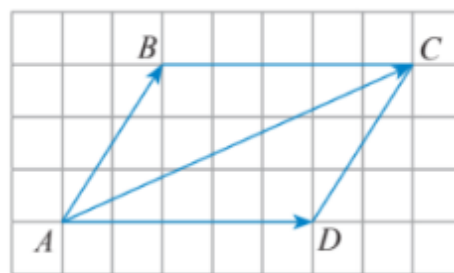
Hoạt động 2.2: Quy tắc hình bình hành.

a) Mục tiêu: Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, khám phá quy tắc hình bình hành của phép cộng vector được suy ra từ quy tắc ba điểm.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho hình bình hành ABCD (hình 4).

✓ Nêu mối liên hệ giữa các cạnh đối của hình bình hành và hướng.

✓ Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.



Hình 4

c) Sản phẩm:

- Độ dài cạnh đối thì song song và bằng nhau và $\overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng và bằng nhau.

- $\overrightarrow{VT} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

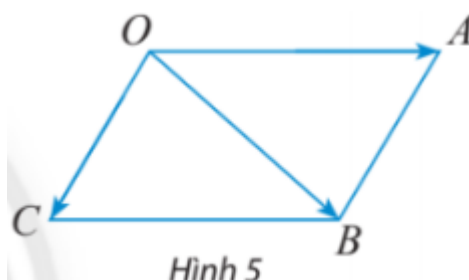
Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt: Cho hình bình hành $ABCD$ ta luôn có: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

✓ Quy tắc hình bình hành: Nếu $OABC$ là hình bình hành thì ta có: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OB}$.



Hình 5

Hoạt động 2.3: Tính chất của phép cộng vectơ.

a) Mục tiêu: Biết được phép cộng vectơ có tính chất giao hoán, tính chất kết hợp và bất kì vectơ nào cộng với vectơ $\vec{0}$ đều bằng chính nó.

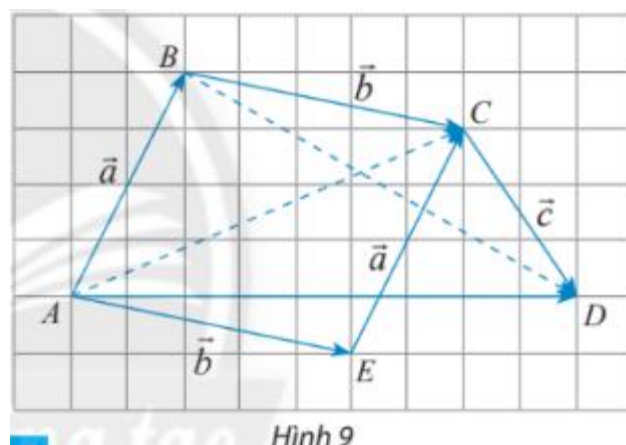
b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho ba vectơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ được biểu diễn như hình 9. Hãy hoàn thành các phép cộng vectơ sau và so sánh các kết quả tìm được:

a) $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = ?$

$\vec{b} + \vec{a} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EC} = ?$

b) $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = ?$

$\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = \overrightarrow{AB} + (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}) = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = ?$



Hình 9

c) Sản phẩm:

✓ $\vec{a} + \vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} = \vec{b} + \vec{a} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{EC}$.

✓ $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD}$

$\vec{a} + (\vec{b} + \vec{c}) = \overrightarrow{AB} + (\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}) = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

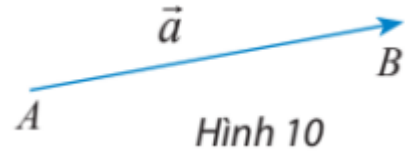
✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Trật tự của nhóm			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Vectơ cuối cùng có bằng nhau không			

✓ Giáo viên chốt:

- Tính chất giao hoán: $\vec{a} + \vec{b} = \vec{b} + \vec{a}$;
- Tính chất kết hợp: $(\vec{a} + \vec{b}) + \vec{c} = \vec{a} + (\vec{b} + \vec{c})$;
- Với mọi vector $\vec{a}$, ta luôn có: $\vec{a} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{a} = \vec{a}$.
- Chú ý: Cho vector tùy ý $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$.
Ta có: $\vec{a} + (-\vec{a}) = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AA} = \vec{0}$.

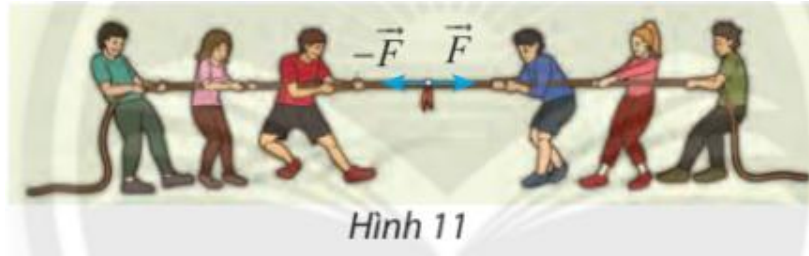


Tổng hai vector đối nhau luôn bằng *vector-không*: $\vec{a} + (-\vec{a}) = \vec{0}$.

Hoạt động 2.4: Hiệu của hai vector

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh nhận biết được khái niệm hiệu của hai vector.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Tìm hợp lực của hai lực đối nhau $\vec{F}$ và $-\vec{F}$ (hình 11)



c) **Sản phẩm:** $\vec{F} - \vec{F} = \vec{0}$.

d) **Tổ chức thực hiện:** (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp như sau: 4 em học sinh tạo thành 1 nhóm.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và câu hỏi; các nhóm thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các nhóm giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

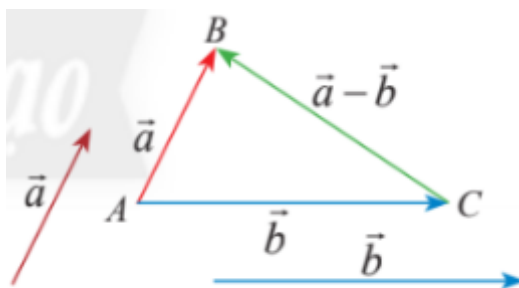
✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giờ tay, nhóm nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

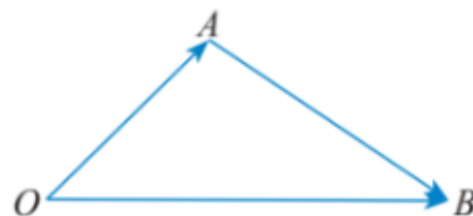
✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.

✓ Giáo viên chốt: Hai vector đối nhau nên kết quả là *vector-không*.

✓ Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$. **Hiệu của hai vector** $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là vector $\vec{a} + (-\vec{b}) = \vec{a} - \vec{b}$.



Hình 12



Hình 13

✓ Chú ý: Cho ba điểm O, A, B ta có: $\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{AB}$.

Hoạt động 2.5: Tính chất vector của trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh nhận biết tính chất vector của trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận:

✓ Cho điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Ta đã biết $\overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AM}$.

Hoàn thành phép cộng vector sau: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MM} = ?$



Hình 14

- ✓ Cho điểm G là trọng tâm của tam giác ABC có trung tuyến AI . Lấy D là điểm đối xứng với G qua I . Ta có $BGCD$ là hình bình hành và G là trung điểm của đoạn thẳng AD . Với lưu ý rằng $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$ và $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{DG}$, hoàn thành phép cộng vector sau:

$$\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{DG} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{DD} = ?$$

c) Sản phẩm:

- ✓ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MM} = \vec{0}$.
- ✓ $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{DG} + \overrightarrow{GD} = \overrightarrow{DD} = \vec{0}$

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh chia nhóm)

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp như sau: 4 em học sinh tạo thành 1 nhóm.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt hình vẽ và câu hỏi; các nhóm thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Nhóm nào có câu trả lời thì giờ tay, nhóm nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm và chọn nhóm thắng cuộc.
- ✓ Giáo viên chốt:

- ✓ Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.
- ✓ Điểm G là trọng tâm của tam giác ABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập phép cộng vector.

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh thực thành sử dụng phép cộng vector để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

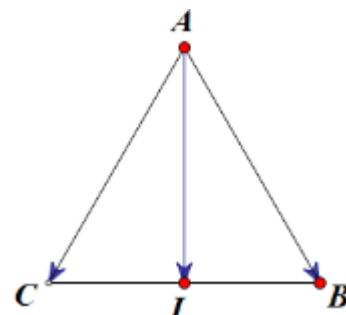
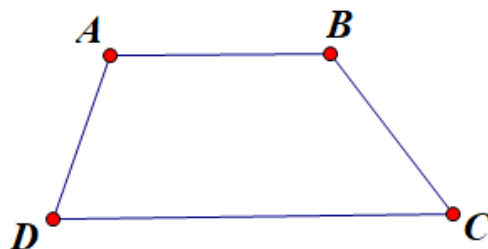
b) Nội dung:

Bài tập 1. Cho hình thang $ABCD$ có hai cạnh đáy là AB và DC . Cho biết $\vec{a} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$; $\vec{b} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC}$. Chứng minh hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

Bài tập 2. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tìm độ dài của vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

- ✓ BT1: Hai vector $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ và $\vec{b} = \overrightarrow{DC}$ cùng hướng.



- ✓ Gọi I là trung điểm của AB , áp dụng quy tắc hình bình hành ta được:
 $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2|\overrightarrow{AI}| = a\sqrt{3}$.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính chất giao hoán và kết hợp.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh thực thành sử dụng phép cộng vector để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1. Tính độ dài của các vector sau:

$$\checkmark \vec{a} = (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}) + \overrightarrow{CB};$$

$$\checkmark \vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA}.$$

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

$$\checkmark \vec{a} = (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}) + \overrightarrow{CB} = (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}) + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} \Rightarrow |\vec{a}| = 1.$$

$$\checkmark \vec{b} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DA} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DA}) = \overrightarrow{AC} + \vec{0} = \overrightarrow{AC} \Rightarrow |\vec{b}| = \sqrt{2}.$$

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.3: Luyện tập tính độ dài của vector với các phép toán tổng, hiệu.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh thực thành tính độ dài của vector thông qua việc thực hiện các phép toán (tổng, hiệu) trên vector.

b) Nội dung: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1 và một điểm O tùy ý. Tính độ dài của các vector sau:

$$\checkmark \vec{a} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OD};$$

$$\checkmark \vec{b} = (\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA}) + (\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC}).$$

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

$$\checkmark \vec{a} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{DB} \Rightarrow |\vec{a}| = \sqrt{2}.$$

$$\checkmark \vec{b} = (\overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA}) + (\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC}) = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB} \Rightarrow |\vec{b}| = 1.$$

d) Tổ chức thực hiện: HS trả lời yêu cầu của hoạt động vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.4: Tìm điểm sử dụng tính chất trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh thực thành sử dụng tính chất vector của trung điểm đoạn thẳng và trọng tâm tam giác để giải quyết vấn đề xác định vị trí ba điểm.

b) Nội dung: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm

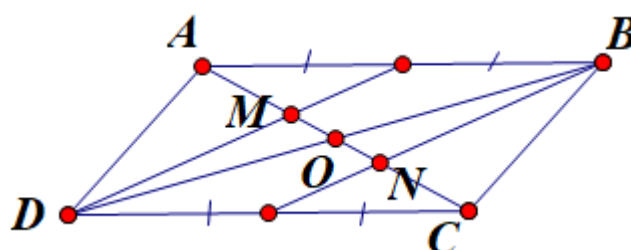
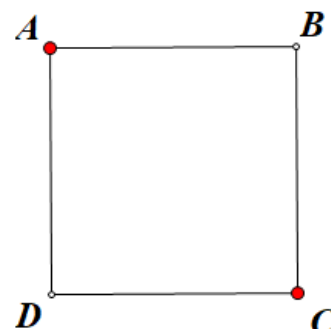
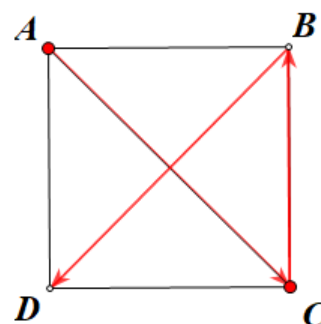
O . Tìm ba điểm M, N, P thỏa mãn:

$$\checkmark \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}.$$

$$\checkmark \overrightarrow{ND} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \vec{0}.$$

$$\checkmark \overrightarrow{PM} + \overrightarrow{PN} = \vec{0}.$$

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.



✓ $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MB} = \vec{0} \Rightarrow M$ là trọng tâm của tam giác ABD .

✓ $\overrightarrow{ND} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = \vec{0} \Rightarrow N$ là trọng tâm của tam giác BCD .

✓ $\overrightarrow{PM} + \overrightarrow{PN} = \vec{0} \Rightarrow P$ là trung điểm của MN . P trùng với O .

d) Tổ chức thực hiện: HS trả lời yêu cầu của hoạt động vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4: Vận dụng.

Hoạt động 4.1: Tính độ dài đường bay của máy bay.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh có cơ hội vận dụng quy tắc cộng vector vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc tính tổng vận tốc của máy bay và vận tốc gió.

b) Nội dung: Một máy bay có vector vận tốc chỉ theo hướng bắc, vận tốc gió là một vector theo hướng đông như hình 7. Tính độ dài vector tổng của hai vector nói trên.

c) Sản phẩm: Bài toán đơn thuần chỉ là tổng của hai vector: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$

Áp dụng định lý pitago, ta được: $AC = \sqrt{150^2 + 30^2} \approx 153 \text{ km/h}$.

d) Tổ chức thực hiện: HS trả lời yêu cầu của hoạt động vào vở, GV sửa chung trước lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

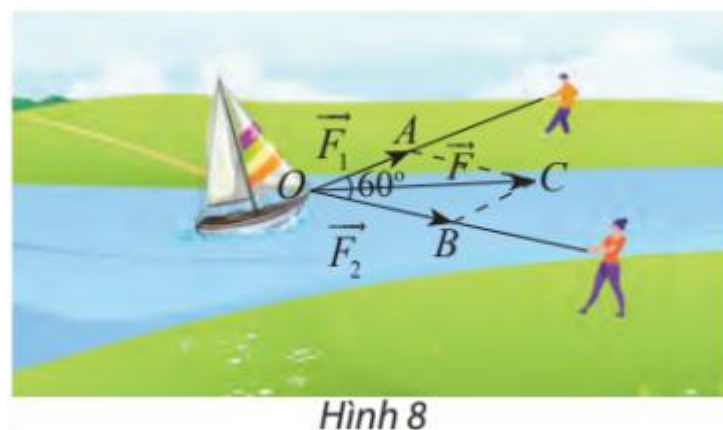
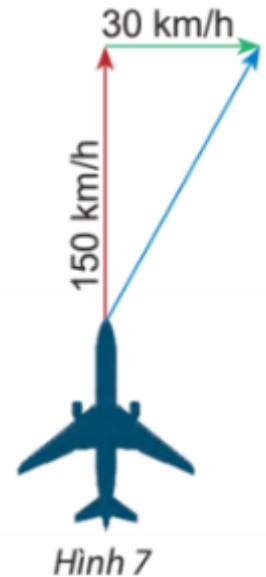
Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 4.2: Tính độ dài chiếc thuyền di chuyển khi chịu tác động bởi hai lực.

a) Mục tiêu:

✓ Học sinh có cơ hội vận dụng quy tắc cộng vector vào thực tế, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc tính hợp lực của hai lực kéo một chiếc thuyền.

b) Nội dung: Hai người cùng kéo một con thuyền với hai lực $\overrightarrow{F_1} = \overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{F_2} = \overrightarrow{OB}$ có độ lớn lần lượt là 400 N, 600 N (hình 8). Cho biết góc giữa hai vector là 60° . Tìm độ lớn của vector hợp lực $\overrightarrow{F}$ là tổng của hai lực $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$.



✓ Góc OAC bằng bao nhiêu độ?

✓ Nhắc lại định lý cosin trong tam giác?

✓ Áp dụng định lý cosin cho tam giác OAC để tính lực $\overrightarrow{F}$ cũng chính là cạnh OC .

c) Sản phẩm:

- ✓ Tính góc $OAC = 120^\circ$.
- ✓ $OC^2 = OA^2 + AC^2 - 2.OA.AC \cos OAC \Rightarrow OC \approx 872 \text{ N}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Độ lớn của lực $\vec{F}$ bằng bao nhiêu			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: **16**

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: VECTO

Thực hiện ngày 16-22/10/2023

CHƯƠNG V. VECTO

BÀI 3. TÍCH CỦA MỘT SỐ VỚI MỘT VECTO

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Thực hiện được các phép toán tính tích của một số với một vector.
- ✓ Sử dụng được vector và tích của một số với một vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí.
- ✓ Vận dụng được tích của một số với một vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Sử dụng vector và tích của một số với một vector để biểu diễn vận tốc của ô tô, thuyền...

Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Chứng minh các đẳng thức vector bằng khái niệm và các tính chất của tích của một số với một vector. ✓ Sử dụng được phép nhân một số với một vector để chứng minh hai vector cùng phương và chứng minh ba điểm thẳng hàng
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, phát hiện được phương trình của đường tròn từ tâm và bán kính từ hoạt động 2.1. ✓ Sử dụng kiến thức về phương đường thẳng viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm từ hoạt động 2.2.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập ở lớp và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, bảng nhóm, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

4. Tích của một số với một vector và các tính chất

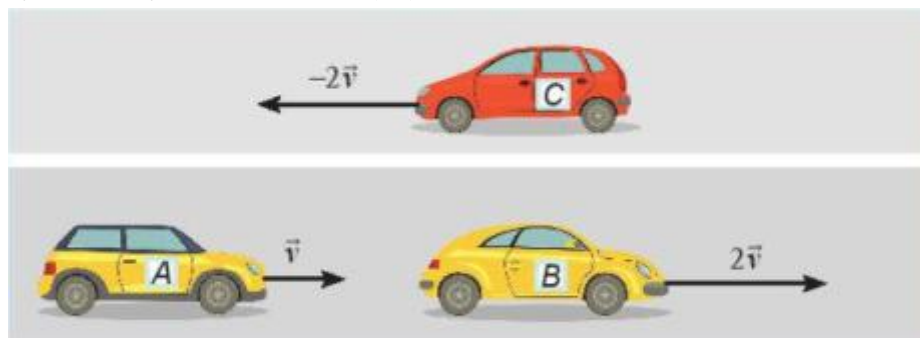
Hoạt động khám phá 1:

a) Mục tiêu:

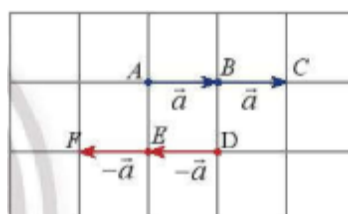
- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Tích của một số với một vector”.
- ✓ Giúp học sinh nhận biết khái niệm tích một số với một vector thông qua tình huống thực tế và thông qua phép cộng các vector bằng nhau.

b) Nội dung:

- ✓ *Hỏi 1:* Hãy nhận xét về vận tốc của các xe A, B, C.



- ✓ *Hỏi 2:* Cho vector $\vec{a}$. Hãy xác định độ dài và hướng của hai vector: $\vec{a} + \vec{a}, (-\vec{a}) + (-\vec{a})$?



- ✓ *Hỏi 3:* Hãy nêu các tính chất của phép nhân và phép cộng các số thực.

c) Sản phẩm:

- ✓ Vận tốc xe B gấp 2 lần vận tốc xe A, vận tốc xe C bằng -2 lần vận tốc xe A.

$$\vec{a} + \vec{a} = 2\vec{a}, (-\vec{a}) + (-\vec{a}) = -2\vec{a}.$$

- ✓ Các phép toán trên vector cũng có các tính chất như phép nhân và phép cộng các số thực.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi; các đội thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Các đội thảo luận và giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓Gv đặt vấn đề dẫn dắt vào khái niệm tích một số với một vector thông qua phép cộng các vector bằng nhau.

Vector $k\vec{a}$ cùng hướng với $\vec{a}$ nếu $k > 0$, ngược hướng với $\vec{a}$ nếu $k < 0$ và có độ dài bằng $|k| \cdot |\vec{a}|$.

Quy ước: $0\vec{a} = \vec{0}$; $k\vec{0} = \vec{0}$.

✓Gv đưa ra các tính chất của phép nhân một số với một vector.

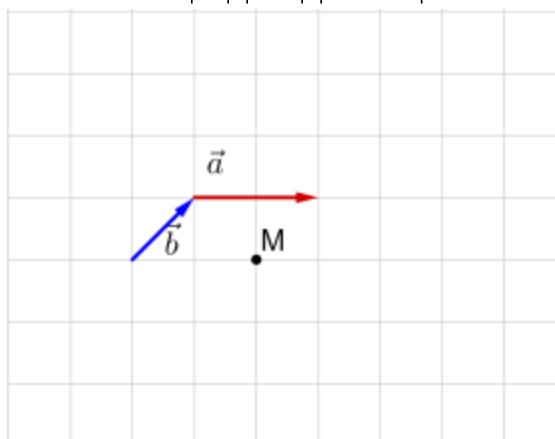
Hoạt động thực hành 1:

a) Mục tiêu: Giúp học sinh thực hành phép nhân một số với một vector.

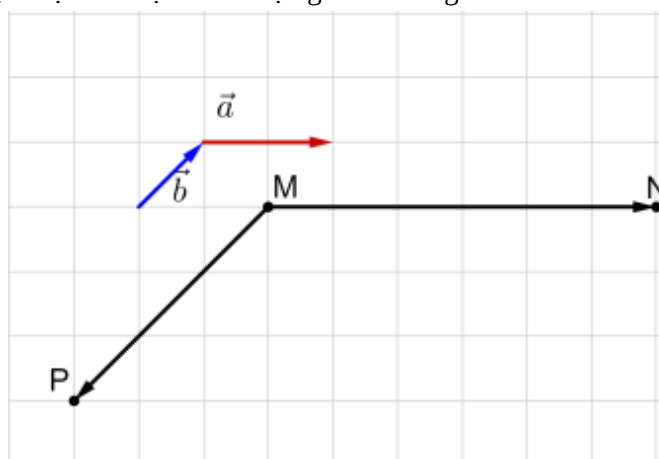
b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho hai vector $\vec{a}$, $\vec{b}$ và một điểm M như hình vẽ dưới.

✓Hãy vẽ các vector $\overrightarrow{MN} = 3\vec{a}$, $\overrightarrow{MP} = -3\vec{b}$.

✓Cho biết mỗi ô vuông có cạnh bằng 1. Tính $|3\vec{b}|$, $|-3\vec{b}|$, $|2\vec{a} + 2\vec{b}|$.



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào bảng nhóm.



✓ $|3\vec{b}| = 3\sqrt{2}$, $|-3\vec{b}| = 3\sqrt{2}$, $|2\vec{a} + 2\vec{b}| = 2\sqrt{10}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động thực hành 2:

a) Mục tiêu: HS sử dụng được các phép toán vector để chứng minh hệ thức vector liên quan đến trọng tâm của tam giác.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho tam giác ABC .

Chứng minh: G là trọng tâm của tam giác $ABC \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.

c) Sản phẩm:

✓ Khái niệm tích của một số với một vector.

✓ Các tính chất của phép nhân một số với một vector.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

✓ GV nhấn mạnh lưu ý nhắc HS chứng minh đẳng thức hai chiều.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động vận dụng:

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh; học sinh vận dụng được kiến thức vừa học vào thực tiễn, áp dụng kiến thức liên môn, vận dụng tổng hợp các kĩ năng thông qua việc dùng phép nhân một số với một vector để biểu diễn tương quan vận tốc giữa hai chiếc thuyền.

b) Nội dung: Một con tàu chở hàng A đang đi về hướng tây với tốc độ 20 hải lí/giờ. Cùng lúc đó, một con tàu chở khách B đang đi về hướng đông với tốc độ 50 hải lí/giờ. Biểu diễn vector vận tốc $\vec{b}$ của tàu B theo vector vận tốc $\vec{a}$ của tàu A .



c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

✓ $\vec{b} = -\frac{5}{2}\vec{a}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ✓ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

2. Điều kiện để hai vector cùng phương.

Hoạt động khám phá 2:

a) Mục tiêu: HS nhận biết được điều kiện để hai vector cùng phương.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương, $\vec{b}$ khác $\vec{0}$ và cho $\vec{c} = \frac{|\vec{a}|}{|\vec{b}|} \cdot \vec{b}$. So sánh

độ dài và hướng của hai vector $\vec{a}$ và $\vec{c}$.

c) Sản phẩm:

- ✓ $\vec{a}$ và $\vec{c}$ là hai vector bằng nhau.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào bảng nhóm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo bảng nhóm tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt: Hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{b}$ khác $\vec{0}$) cùng phương khi và chỉ khi có số k sao cho $\vec{a} = k\vec{b}$.
- ✓ Gv đưa ra nhận xét: Ba điểm phân biệt A, B, C thẳng hàng khi và chỉ khi có số k khác 0 để $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.

Hoạt động thực hành 3:

a) Mục tiêu:

- ✓ HS sử dụng được phép nhân một số với một vector để chứng tỏ hai vector cùng phương và chứng minh ba điểm thẳng hàng.

b) Nội dung: Cho tứ giác $ABCD$ có I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD .

Cho điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. Chứng minh: Ba điểm I, G, J thẳng hàng.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài; đặt câu hỏi gợi ý cho học sinh khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ GV chọn một số HS nộp bài làm vào cuối buổi học; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

Bước 4: Kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 17

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: VECTO

Thực hiện ngày 30/10-5/11/2023

CHƯƠNG V. VECTO

BÀI 4. TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Học sinh nắm được định nghĩa tích vô hướng của hai vectơ và các tính chất của tích vô hướng cùng với ý nghĩa vật lý của tích vô hướng .
- ✓ HS nắm được biểu thức tọa độ của tích vô hướng và các ứng dụng của tích vô hướng.
- ✓ HS biết cách xác định góc của hai vectơ; tính được tích vô hướng của hai vectơ theo định nghĩa.
- ✓ HS biết sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để tính độ dài của một vectơ, tính khoảng cách giữa hai điểm, chứng minh hai vectơ vuông góc.
- ✓ Vận dụng được các tính chất tích vô hướng của hai vectơ để giải bài tập.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Học sinh so sánh, phân tích, lập luận để tìm góc giữa 2 vectơ...
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được tình huống trong học tập.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Học sinh chuyển đổi vấn đề về Vật lý về bài toán liên quan tích vô hướng để giải quyết vấn đề.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề (Khởi động)

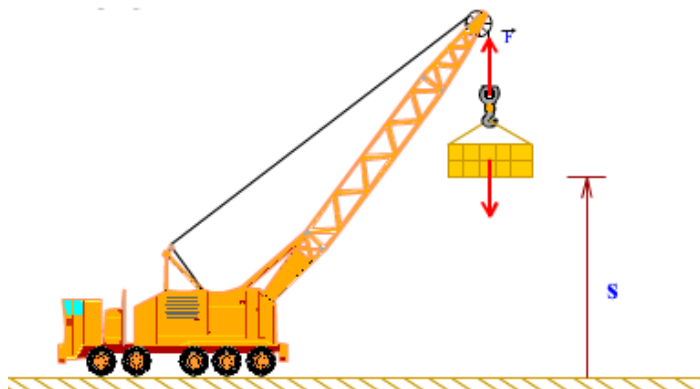
a) Mục tiêu:

Giúp học sinh tiếp cận với biểu thức tính tích vô hướng và từ đó tiếp cận định nghĩa tích vô hướng của hai vector.

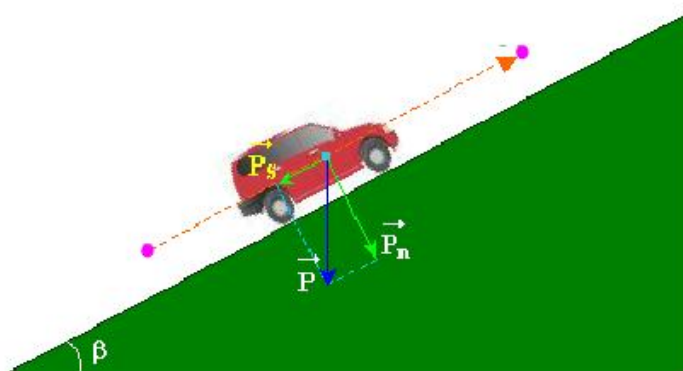
b) Nội dung:

Dẫn dắt vấn đề đưa đến định nghĩa tích vô hướng của hai vector.

Đưa hình ảnh cùng câu hỏi dẫn dắt vấn đề:



- Nhận xét phương của lực $\vec{F}$ và hướng dịch chuyển của vật?
- Viết biểu thức tính công của lực $\vec{F}$ tác dụng lên vật?



- Nhận xét hướng chuyển động của xe ô tô? Và phương của lực $\vec{F}$ tác dụng lên xe làm xe chuyển động?
- Làm sao em biết phương của lực $\vec{F}$ và hướng chuyển động của xe ô tô?
- Viết biểu thức tính công của lực $\vec{F}$ tác dụng lên xe ô tô?

c) Sản phẩm:

- **Dự kiến sản phẩm:** Học sinh trả lời được câu hỏi, viết được biểu thức tính công của lực và từ đó nắm bắt được công thức tính tích vô hướng của hai vector.

- **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia sôi nổi, các nhóm thảo luận và trình bày hướng giải quyết vấn đề. Khuyến khích các nhóm có lời giải nhanh và chuẩn xác.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.

✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

✓ GV đặt vấn đề: Các em đã biết công thức tính công của một lực tác động lên một vật. Vậy từ những kiến thức đã biết, ta có thể lập được biểu thức tính tích vô hướng của hai vector được hay không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

(GV giải thích rõ ý nghĩa của 2 cụm từ “tích vô hướng” và “tích có hướng” của hai vector).

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Định nghĩa tích vô hướng của hai vector

a) **Mục tiêu:** Xây dựng được định nghĩa tích vô hướng của hai vector thực hiện được phép toán.

b) **Nội dung:**

1. Định nghĩa.

Bài toán 1. Cho tam giác vuông ABC vuông tại B

Chứng minh rằng: $BC^2 = |\overrightarrow{BC}| \cdot |\overrightarrow{AC}| \cos BAC$.

Bài toán 2. Tìm công A của một lực $\vec{F}$ có độ lớn bằng 5N tác dụng lên một vật tại điểm O hợp với phương ngang một góc bằng $\varphi = 30^\circ$ làm cho vật dịch chuyển theo phương ngang một đoạn $s = OO' = 2$ m.

1. Định nghĩa: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vector $\vec{0}$. **Tích vô hướng** của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là một số, kí hiệu $\vec{a} \cdot \vec{b}$, được xác định bởi công thức sau:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$$

Trường hợp ít nhất một trong hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng vector $\vec{0}$ ta quy ước $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

Chú ý:

a) Với $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác $\vec{0}$ ta có $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow \vec{a} \perp \vec{b}$

b) Khi $\vec{a} = \vec{b}$ tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{a}$ được kí hiệu là $\vec{a}^2$ và số này được gọi là **biên phương vô hướng** của vector $\vec{a}$

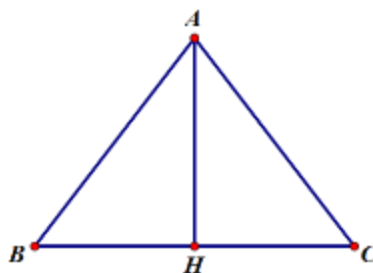
Ta có $\vec{a}^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} = |\vec{a}| \cdot |\vec{a}| \cdot \cos 0^\circ = |\vec{a}|^2$

Ví dụ: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và có chiều cao AH . Tính các tích vô hướng sau: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC}$.

c) **Sản phẩm:**

+ Nắm được các trường hợp đặc biệt, điều kiện để hai vector vuông góc và biên phương vô hướng của hai vector.

+ Thực hiện được lời giải cho bài toán.



$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = \frac{1}{2} a^2$$

$$\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = a \cdot a \cdot \cos 120^\circ = -\frac{1}{2} a^2 \quad \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot a \cdot \cos 90^\circ = 0$$

- **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh thực hiện đúng các phép toán, tham gia tích cực vào các hoạt động.

d) **Tổ chức thực hiện:** (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

Hoạt động 2.2: Tính chất tích vô hướng.**a) Mục tiêu:** Biết được tính chất tích vô hướng và vận dụng vào giải các bài tập.**b) Nội dung:****2. Tính chất tích vô hướng****Bài toán:** Với ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k . Hãy so sánh:

a) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ và $\vec{b} \cdot \vec{a}$;

b) $\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$;

c) $(k\vec{a}) \cdot \vec{b}$ và $k(\vec{a} \cdot \vec{b})$.

Tính chất: Với ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bất kì và mọi số k ta có:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a} \text{ (tính chất giao hoán);}$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c} \text{ (tính chất phân phối);}$$

$$(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b}) = \vec{a} \cdot (k\vec{b});$$

$$\vec{a}^2 \geq 0, \vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}$$

Nhận xét. Từ các tính chất của tích vô hướng suy ra:

$$(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2; \quad (\vec{a} - \vec{b})^2 = \vec{a}^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2; \quad (\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - \vec{b}) = \vec{a}^2 - \vec{b}^2.$$

Câu hỏi: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vector $\vec{0}$. Khi nào tích vô hướng của hai vector đó là số dương? Là số âm? Bằng 0?**Ví dụ 1:**

a) Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ có $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 4$ và $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$. Tính $(2\vec{a} + 5\vec{b})(3\vec{a} - \vec{b})$.

b) Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ có $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 4$ và $|2\vec{a} - 3\vec{b}| = 10$. Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

Ví dụ 2. Cho hình vuông $ABCD$ tâm I , cạnh a .

a) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD}$.

b) Tính $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC})$.

Ví dụ 3. Cho $|\vec{a}| = 6; |\vec{b}| = 4; \cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{6}$. Chứng minh rằng hai vector $\vec{a} + \vec{b}, \vec{a} - 2\vec{b}$ vuông góc.**c) Sản phẩm:****- Dự kiến sản phẩm**

+ So sánh đúng:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}$$

$$(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k(\vec{a} \cdot \vec{b})$$

+ Nắm được tính chất và nhận xét.

+ Trả lời được: Tích vô hướng của hai vector là số dương khi góc giữa hai vector nhỏ hơn 90° , là số âm khi

góc giữa hai vector lớn hơn 90^0 và bằng 0 khi góc giữa hai vector bằng 90^0 .

+ Thực hiện đúng lời giải:

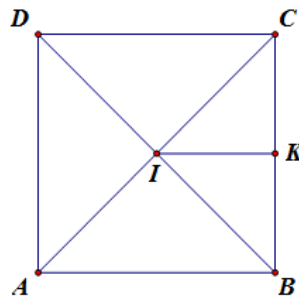
a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \cdot 4 \cdot \cos 30^0 = 4$

$$\begin{aligned} & (2\vec{a} + 5\vec{b}) \cdot (3\vec{a} - \vec{b}) \\ &= 6\vec{a}^2 - 5\vec{b}^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b} + 15\vec{b} \cdot \vec{a} \\ &= 6 \cdot 4 - 5 \cdot 16 - 2 \cdot 4 + 15 \cdot 4 \\ &= -4 \end{aligned}$$

b) $|2\vec{a} - 3\vec{b}| = 10$

$$\begin{aligned} & \Leftrightarrow (2\vec{a} - 3\vec{b})^2 = 10^2 \\ & \Leftrightarrow 4\vec{a}^2 - 12\vec{a} \cdot \vec{b} + 9\vec{b}^2 = 100 \\ & \Leftrightarrow 4|\vec{a}|^2 - 12\vec{a} \cdot \vec{b} + 9|\vec{b}|^2 = 100 \\ & \Leftrightarrow 4 \cdot 1 - 12\vec{a} \cdot \vec{b} + 9 \cdot 16 = 100 \\ & \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{53}{2} \end{aligned}$$

+ Thực hiện đúng lời giải:



a) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2, \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BD} = 0$

b) $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})(\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC}) = \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB} = a^2$

+ Chứng tỏ được: $(\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - 2\vec{b}) = 0$

- **Đánh giá kết quả hoạt động:** Thực hiện bài giải chính xác, tham gia tích cực các hoạt động.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt: Nắm vững các tính chất của tích vô hướng của hai vector.

Hoạt động 2.3: Biểu thức tọa độ của tích vô hướng.

a) **Mục tiêu:** Biết được biểu thức tọa độ của tích vô hướng



b) Nội dung:**3. Biểu thức tọa độ của tích vô hướng**

Bài toán: Trên mặt phẳng tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2)$.

a) Tính $\vec{i}^2, \vec{j}^2, \vec{i} \cdot \vec{j}$?

b) Biểu diễn các vector $\vec{a}, \vec{b}$ theo $\vec{i}, \vec{j}$?

c) Tính $\vec{a} \cdot \vec{b}$?

Biểu thức tọa độ tích vô hướng:

Trên mặt phẳng tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j})$, cho hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ và $\vec{b} = (b_1; b_2)$. Khi đó:

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$$

Nhận xét. Hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2), \vec{b} = (b_1; b_2)$ đều khác vector $\vec{0}$ vuông góc với nhau khi và chỉ khi $a_1 b_1 + a_2 b_2 = 0$.

Ví dụ. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho ba điểm $A(2;4), B(1;2), C(6;2)$. Chứng minh $\overline{AB} \perp \overline{AC}$.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

Thực hiện được lời giải:

a) $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1; \vec{i} \cdot \vec{j} = 0$

b) $\vec{a} = a_1 \vec{i} + a_2 \vec{j}, \vec{b} = b_1 \vec{i} + b_2 \vec{j}$

c) $\vec{a} \cdot \vec{b} = (a_1 \vec{i} + a_2 \vec{j})(b_1 \vec{i} + b_2 \vec{j})$
 $= a_1 b_1 \vec{i}^2 + a_2 b_2 \vec{j}^2 + a_1 b_2 \vec{i} \cdot \vec{j} + a_2 b_1 \vec{j} \cdot \vec{i}$

Vì $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$ và $\vec{i} \cdot \vec{j} = \vec{j} \cdot \vec{i} = 0$ nên ta suy ra $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2$

+ Nắm được biểu thức tọa độ và nhận xét.

+ Thực hiện đúng lời giải

$\overline{AB} = (-1; -2), \overline{AC} = (4; -2)$

$\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -1 \cdot 4 + (-2) \cdot (-2) = 0$. Suy ra $\overline{AB} \perp \overline{AC}$

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tích cực tham gia giải toán, thực hiện lời giải chính xác.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 2.4: Ứng dụng của tích vô hướng.

a) **Mục tiêu:** Biết được công thức tính độ dài vector, góc giữa hai vector, khoảng cách giữa hai điểm.

b) Nội dung:**4. Ứng dụng:**

Bài toán: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{a} = (a_1; a_2); \vec{b} = (b_1; b_2)$; Tính $\vec{a}^2$?

Từ định nghĩa tích vô hướng, hãy suy ra công thức tính $(\vec{a}, \vec{b})$?

a) **Độ dài vector**

Độ dài của vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$ được tính theo công thức $|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$

b) Góc giữa hai vector

Từ định nghĩa tích vô hướng của hai vector ta suy ra nếu $\vec{a} = (a_1; a_2), \vec{b} = (b_1; b_2)$ đều khác $\vec{0}$ thì ta có:

$$\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

Ví dụ 1. Cho $\vec{OM} = (-2; -1), \vec{ON} = (3; -1)$. Tính góc MON .

c) Khoảng cách giữa hai điểm

Cho hai điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$

Khoảng cách giữa hai điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ được tính theo công thức

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

Ví dụ 2: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1; -1), B(3; 1), C(6; 0)$.

a) Tính $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$,

b) Tính số đo góc B của tam giác ABC ,

c) Tính chu vi tam giác ABC ,

d) Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

- Dự kiến sản phẩm:

$$\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} = a_1 a_1 + a_2 a_2 = a_1^2 + a_2^2$$

$$\cos(\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1 b_1 + a_2 b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$$

+ Học sinh nắm được công thức tính độ dài vector và công thức tính góc giữa hai vector.

+ Thực hiện đúng lời giải

$$\cos MON = \cos(\vec{OM}, \vec{ON}) = \frac{\vec{OM} \cdot \vec{ON}}{|\vec{OM}| \cdot |\vec{ON}|} = \frac{-6 + 1}{\sqrt{5} \cdot \sqrt{10}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

Suy ra $MON = 135^\circ$

+ Nắm được công thức tính khoảng cách giữa hai điểm.

a) Ta có $\vec{AB} = (4; 2), \vec{AC} = (7; 1) \Rightarrow \vec{AB} \cdot \vec{AC} = 4 \cdot 7 + 2 \cdot 1 = 30$

b) Ta có $\vec{BA} = (-4; -2), \vec{BC} = (3; -1)$

$$\cos B = \cos(\vec{BA}, \vec{BC}) = \frac{\vec{BA} \cdot \vec{BC}}{|\vec{BA}| \cdot |\vec{BC}|} = \frac{(-4) \cdot 3 + (-2) \cdot (-1)}{\sqrt{16 + 4} \cdot \sqrt{9 + 1}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

Vậy $B = 135^\circ$

c) $AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

$$AC = \sqrt{7^2 + 1^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

$$BC = \sqrt{3^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$$

Vậy chu vi tam giác ABC bằng: $2\sqrt{5} + 5\sqrt{2} + \sqrt{10}$

d) Gọi $I(a; b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC , ta có

$$AI = \sqrt{(a+1)^2 + (b+1)^2}$$

$$BI = \sqrt{(a-3)^2 + (b-1)^2}$$

$$CI = \sqrt{(a-6)^2 + b^2}$$

Vì I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC nên ta có: $\begin{cases} AI = BI \\ AI = CI \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{(a+1)^2 + (b+1)^2} = \sqrt{(a-3)^2 + (b-1)^2} \\ \sqrt{(a+1)^2 + (b+1)^2} = \sqrt{(a-6)^2 + b^2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a+b=2 \\ 7a+y=17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=-4 \end{cases}$$

Kết luận $I(3; -4)$

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia hoạt động tích cực, trình bày lời giải chính xác.

d) Tổ chức thực hiện: Cá nhân - tại lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu: Thực hiện được cơ bản các dạng bài tập trong SGK.

b) Nội dung và c) Sản phẩm:

Nội dung, phương thức tổ chức hoạt động học tập của học sinh	Dự kiến sản phẩm, đánh giá kết quả hoạt động
1. Cho tam giác ABC có $AB = AC = a$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$, $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$. + Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$ $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = -a^2$ + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.
2. Cho ba điểm O, A, B thẳng hàng và biết $OA = a, OB = b$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$ trong các trường hợp: a) Điểm O nằm ngoài đoạn AB; b) Điểm O nằm trong đoạn AB. + Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm: a) Khi điểm O nằm ngoài đoạn AB, ta có $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = a.b$. b) Khi điểm O nằm giữa hai điểm A và B ta có $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = -a.b$. + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.
3. Cho nửa đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2R$. Gọi M, N là hai điểm thuộc hai nửa đường tròn sao cho hai dây cung AM và BN cắt nhau tại I. a) Chứng minh $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BA}$; b) Hãy dùng kết quả câu a) để tính $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN}$ theo R. + Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm: a) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} \cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AM})$ $= AI \cdot AM$ (1) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} \cos(\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AB})$ $= AI \cdot AB \cos IAB = AI \cdot AM$ (2) Từ (1) và (2) suy ra: $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB}$ b) $\overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AI} \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BI} \cdot \overrightarrow{BA}$ $= \overrightarrow{AB}(\overrightarrow{AI} - \overrightarrow{BI}) = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB}^2 = 4R^2$ + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.

4. Trên mặt phẳng Oxy, cho hai điểm $A(1;3), B(4;2)$. a) Tìm tọa độ điểm D nằm trên Ox sao cho $DA = DB$; b) Tính chu vi tam giác OAB; c) Chứng tỏ OA vuông góc với AB và từ đó tính diện tích tam giác OAB. + Phương thức tổ chức: Theo nhóm - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm: a) Vì $D \in Ox$ nên $D(x;0)$ khi đó : $\overline{DA} = (1-x;3) \Rightarrow \overline{DA} = \sqrt{(1-x)^2 + 3^2}$ $\overline{DB} = (4-x;2) \Rightarrow \overline{DB} = \sqrt{(4-x)^2 + 2^2}$ $DA = DB$ $\Leftrightarrow \sqrt{(1-x)^2 + 3^2} = \sqrt{(4-x)^2 + 2^2}$ $\Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$ Vậy $D\left(\frac{5}{3};0\right)$. b) Chu vi tam giác OAB là $OA = OB = OC = \sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{10}$ $= 2.\sqrt{10} + \sqrt{20}$ c) $\begin{cases} x_B = -x_A \\ y_B = -y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 2 \\ y_B = -1 \end{cases}$ $\overline{OA}.\overline{AB} = 1.3 + 3(-1) = 0$ Suy ra : $\overline{OA} \perp \overline{AB}$ $S_{\Delta OAB} = \frac{1}{2} OA.AB = 5(\text{dvdt})$ + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.
5. Trên mặt phẳng Oxy, hãy tính góc giữa các vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ trong các trường hợp sau: a) $\vec{a} = (2;-3), \vec{b} = (6;4)$; b) $\vec{a} = (3;2), \vec{b} = (5;-1)$ c) $\vec{a} = (-2;-2\sqrt{3}), \vec{b} = (3;\sqrt{3})$ + Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm a) $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$ b) $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$ c) $(\vec{a}, \vec{b}) = 150^\circ$ + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.
6. Trên mặt phẳng Oxy, cho bốn điểm $A(7;-3), B(8;4), C(1;5), D(0;-2)$. Chứng minh $ABCD$ là hình vuông. + Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm: $\overline{AB}(-1;7) \Rightarrow AB = \sqrt{50}$ $\overline{BC}(-7;1) \Rightarrow BC = \sqrt{50}$ $\overline{CD}(-1;-7) \Rightarrow CD = \sqrt{50}$ $\overline{DA}(-7;-1) \Rightarrow DA = \sqrt{50}$ $\overline{AB}.\overline{BC} = 1.(-7) + 7.1 = 0$ $\Rightarrow \overline{AB} \perp \overline{BC}$ $\Rightarrow \square ABCD$ là hình vuông. + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.
7. Trên mặt phẳng Oxy cho điểm $A(-2;1)$. Gọi B là điểm đối xứng với A qua gốc tọa độ O. Tìm tọa độ của điểm C có tung độ bằng 2 sao cho tam giác ABC vuông ở C. + Phương thức tổ chức: Cá nhân - tại lớp.	+ Dự kiến sản phẩm: Gọi $C(a;2)$ Tìm điểm B đối xứng với điểm A qua gốc tọa độ: $\begin{cases} x_B = -x_A \\ y_B = -y_A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_B = 2 \\ y_B = -1 \end{cases}$ vậy $B(2;-1)$. Tam giác ABC vuông ở C khi và chỉ khi $\overline{CA}.\overline{CB} = 0$ $\Leftrightarrow -(2+a)(2-a) + (-1)(-3) = 0$

	$\Leftrightarrow a = \pm 1$ vậy $C(1;2)$ hoặc $C(-1;2)$. + Đánh giá kết quả hoạt động: Học sinh thực hiện đúng lời giải.
--	--

d) Tổ chức thực hiện: Cá nhân + hoạt động nhóm - tại lớp.

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

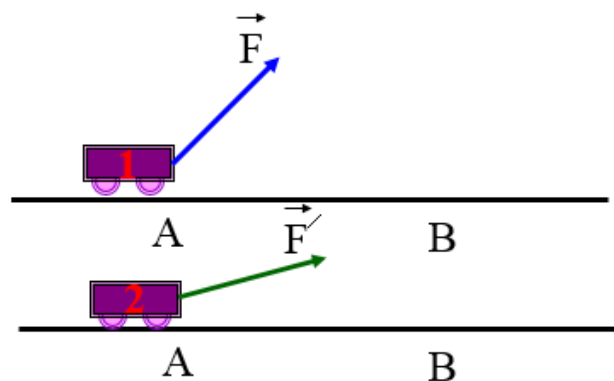
Hoạt động 4: Vận dụng. Tìm tòi mở rộng

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học vào các bài toán thực tiễn.

b) Nội dung:

Bài toán 1. Hai người cùng kéo một vật nặng bằng cách như sau. Mỗi người cầm vào một sợi dây cùng buộc vào vật nặng đó, và hai sợi dây đó hợp với nhau một góc 120° . Người thứ nhất kéo một lực là 100N, người thứ hai kéo một lực là 120N. Hỏi hợp lực tạo ra là bao nhiêu?

Bài toán 2. Hai xe cùng cân nặng dịch chuyển từ A đến B dưới tác động của lực F, F' (độ lớn bằng nhau)

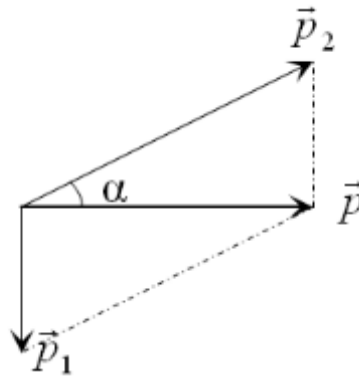


theo 2 phương khác nhau.



Vì sao xe 1 chuyển động chậm hơn xe 2 ?

Bài toán 3. Một quả đạn khối lượng m đang bay theo phương ngang với vận tốc $v = 5\sqrt{3}$ m/s thì nổ thành hai mảnh có khối lượng bằng nhau. Mảnh 1 bay thẳng đứng xuống với vận tốc $v_1 = 10$ m/s. Hỏi mảnh 2 bay theo hướng nào với vận tốc bao nhiêu?



Bài toán 3. Ứng dụng trong giải phương trình, bất phương trình và hệ phương trình

Ví dụ 1: Giải phương trình

$$x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x} = 2\sqrt{x^2+1} \quad (1)$$

Ví dụ 2: Giải bất phương trình

$$\sqrt{x-1} + x - 3 \geq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2} \quad (2)$$

Tìm hiểu nhà toán học: Nhà toán học Hermann Grassman là cha đẻ của tích vô hướng của hai vector.

Link:

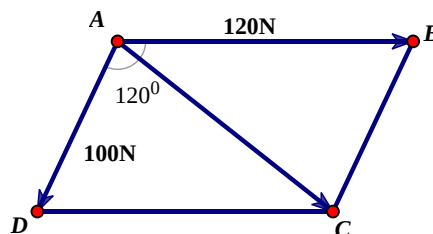


https://vi.wikipedia.org/wiki/Hermann_Grassmann
<https://nslide.com/bai-viet/hermann-grassmann.ofngzq.htm>

c) Sản phẩm:

Bài toán 1:

+ Dự kiến sản phẩm:



$$\begin{aligned} \overline{AC}^2 &= (\overline{AB} + \overline{AD})^2 \\ &= \overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 + 2\overline{AB} \cdot \overline{AD} \cos A \\ &= 100^2 + 120^2 + 2 \cdot 100 \cdot 120 \cdot \cos 120^\circ = 12400 \\ &\Rightarrow |\overline{AC}| = 20\sqrt{31} \end{aligned}$$

Hợp lực tạo ra là $20\sqrt{31}$ (N).

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia tích cực và thực hiện đúng lời giải.

Bài toán 2:

+ **Dự kiến sản phẩm:**

Một nguyên nhân là do góc tạo bởi lực F của xe 1 với phương ngang lớn hơn của xe 2 nên công do F sinh ra ở xe 1 nhỏ hơn công sinh ra ở xe 2.

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia tích cực, trả lời câu hỏi chính xác.

Bài toán 3:

+ **Dự kiến sản phẩm:**

$$m_1 = m_2 = \frac{1}{2}m$$

Theo định luật bảo toàn động lượng ta có: $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$

$\vec{p}$ là đường chéo của hình bình hành tạo bởi hai cạnh là $\vec{p}_1, \vec{p}_2$ như hình vẽ, theo đó ta có:

$$p_2^2 = p_1^2 + p^2$$

$$\Leftrightarrow (m_2.v_2) = (m.v)^2 + (m_1.v_1)^2 \Rightarrow v_2 = 20(m/s)$$

$$\text{Hơn nữa ta có: } \tan \alpha = \frac{p_1}{p} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

Vậy mảnh thứ hai bay lệch phương ngang góc 30° lên trên với vận tốc $20(m/s)$

Bài toán 4:

+ **Dự kiến sản phẩm:**

$$\text{ĐK: } -1 \leq x \leq 3$$

$$\text{Đặt } \vec{u} = (x; 1), \vec{v} = (\sqrt{x+1}; \sqrt{3-x}).$$

$$\text{Khi đó } \vec{u} \cdot \vec{v} = x\sqrt{x+1} + \sqrt{3-x};$$

$$|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| = \sqrt{x^2+1} \cdot \sqrt{(\sqrt{x+1})^2 + (\sqrt{3-x})^2} = 2\sqrt{x^2+1}$$

Do đó phương trình (1) xảy ra khi $\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \Rightarrow \vec{u}, \vec{v}$ cùng phương

$$\Leftrightarrow \frac{x}{1} = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{3-x}} \quad (\text{ĐK: } 0 < x < 3)$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{x+1}{3-x} \Leftrightarrow x^3 - 3x + x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-1)(x^2 - 2x - 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = 1, x_2 = 1 + \sqrt{2}, x_3 = 1 - \sqrt{2}$$

Với nghiệm $x_3 = 1 - \sqrt{2} < 0$ không thỏa mãn đk

$$\text{ĐK: } x \geq 1$$

$$\text{Đặt } \vec{u} = (\sqrt{x-1}; x-3), \vec{e} = (1; 1)$$

$$\text{Ta có: } |\vec{u}| = \sqrt{x-1+(x-3)^2} \text{ và } |\vec{e}| = \sqrt{2}.$$

$$\text{Ta có: } \sqrt{x-1} + x - 3 \leq \sqrt{2(x-3)^2 + 2x - 2},$$

Suy ra bất phương trình (2) chỉ có thể lấy dấu đẳng thức và dấu bằng xảy ra khi $\sqrt{x-1} = x-3 \Leftrightarrow x=5$

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Học sinh tham gia tích cực, thực hiện đúng lời giải.

Tìm hiểu nhà Toán học:

+ **Dự kiến sản phẩm:** Học sinh tìm thông tin trên internet.

+ **Đánh giá kết quả hoạt động:** Biết cách tìm thông tin trên mạng.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)

✓GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.

✓Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. Câu hỏi/bài tập kiểm tra, đánh giá chủ đề theo định hướng phát triển năng lực:

1

NHẬN BIẾT

Câu 1. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$.

D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$.

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = \vec{i} + 3\vec{j}$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$.

B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$.

C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = (2; -3)$.

D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 5\sqrt{2}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-4; 2)$, $B(2; 4)$. Tính độ dài AB .

A. $AB = 2\sqrt{10}$.

B. $AB = 4$.

C. $AB = 40$.

D. $AB = 2$.

Câu 4. Cho hai véc tơ $\vec{a} = (-1; 1)$; $\vec{b} = (2; 0)$. Góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ là

A. 45° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 135° .

Câu 5. Cho ΔABC đều cạnh a . Góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là

A. 120° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 135° .

2

THÔNG HIỂU

Câu 6. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1; 3)$, $B(-2; -2)$, $C(3; 1)$. Tính cosin góc A của tam giác.

A. $\cos A = \frac{2}{\sqrt{17}}$.

B. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$.

C. $\cos A = -\frac{2}{\sqrt{17}}$.

D. $\cos A = -\frac{1}{\sqrt{17}}$.

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$.

A. $-a^2$.

B. a^2 .

C. $-\frac{a^2}{2}$.

D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 8. Cho $\vec{a} = (1; -2)$. Với giá trị nào của y thì $\vec{b} = (-3; y)$ vuông góc với $\vec{a}$?

A. -6 .

B. 6 .

C. $-\frac{3}{2}$.

D. 3 .

Câu 9. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , trọng tâm G . Tích vô hướng của hai vector $\vec{BC}, \vec{CG}$ bằng

A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

B. $-\frac{a^2}{\sqrt{2}}$.

C. $\frac{a^2}{2}$.

D. $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$, tâm O , cạnh bằng a . Tìm mệnh đề sai:

A. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = a^2$.

B. $\vec{AC} \cdot \vec{BD} = 0$.

C. $\vec{AB} \cdot \vec{AO} = \frac{a^2}{2}$.

D. $\vec{AB} \cdot \vec{BO} = \frac{a^2}{2}$.

3

VẬN DỤNG

Câu 11. Cho tam giác ABC có $A(5;3)$, $B(2;-1)$, $C(-1;5)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

A. $H(-3;2)$.

B. $H(-3;-2)$.

C. $H(3;2)$.

D. $H(3;-2)$.

Câu 12. Cho ba vector $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ thỏa mãn $|\vec{a}|=1$, $|\vec{b}|=2$, $|\vec{a}-\vec{b}|=3$. Tính $(\vec{a}-2\vec{b}) \cdot (2\vec{a}+\vec{b})$.

A. -6 .

B. 8 .

C. 4 .

D. 0 .

Câu 13. Cho $\vec{a}$, $\vec{b}$ có $(\vec{a}+2\vec{b})$ vuông góc với vector $(5\vec{a}-4\vec{b})$ và $|\vec{a}|=|\vec{b}|$. Khi đó:

A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$.

C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 14. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , biết $\vec{AB} \cdot \vec{CB} = 4$, $\vec{AC} \cdot \vec{BC} = 9$. Khi đó AB , AC , BC có độ dài là

A. $2; 3; \sqrt{13}$.

B. $3; 4; 5$.

C. $2; 4; 2\sqrt{5}$.

D. $4; 6; 2\sqrt{13}$.

Câu 15. Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB=4a$, đáy nhỏ $CD=2a$, đường cao $AD=3a$; I là trung điểm của AD . Khi đó $(\vec{IA} + \vec{IB}) \cdot \vec{ID}$ bằng

A. $\frac{9a^2}{2}$.

B. $-\frac{9a^2}{2}$.

C. 0 .

D. $9a^2$.

4

VẬN DỤNG CAO

Câu 16. Cho tam giác đều ABC cạnh 18cm . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 4\vec{MC}| = |\vec{MA} - \vec{MB}|$ là

A. Tập rỗng.

B. Đường tròn cố định có bán kính $R=2\text{cm}$.C. Đường tròn cố định có bán kính $R=3\text{cm}$.

D. Một đường thẳng.

Câu 17. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $4MA^2 + MB^2 + MC^2 = \frac{5a^2}{2}$ nằm trên một đường tròn (C) có bán kính R . Tính R .

A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$.

B. $R = \frac{a}{4}$.

C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $R = \frac{a}{\sqrt{6}}$.

Câu 18. Cho ba véc-tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ thỏa mãn: $|\vec{a}|=4$, $|\vec{b}|=1$, $|\vec{c}|=5$ và $5(\vec{b}-\vec{a})+3\vec{c}=\vec{0}$. Khi đó biểu thức $M = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ có giá trị là

A. 29. B. $\frac{67}{2}$.

C. 18, 25.

D. -18, 25.

Câu 19. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1. Hai điểm M, N thay đổi lần lượt ở trên cạnh AB, AD sao cho $AM = x (0 \leq x \leq 1), DN = y (0 \leq y \leq 1)$. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho $CM \perp BN$

A. $x - y = 0$.

B. $x - y\sqrt{2} = 0$.

C. $x + y = 1$.

D. $x - y\sqrt{3} = 0$.

Câu 20. (Tự luận) Cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BK \perp AC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AK và CD .

1). Chứng minh: $BMN = 90^\circ$.

2). Tìm điều kiện của hình chữ nhật để tam giác BMN vuông cân.

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ĐA	B	A	A	D	A	B	C	C	D	D	C	D	D	A	B	B	D	A	A	

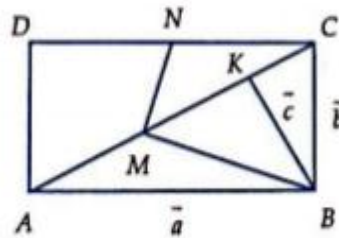
HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 20. (Tự luận) Cho hình chữ nhật $ABCD$. Kẻ $BK \perp AC$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AK và CD .

1). Chứng minh: $BMN = 90^\circ$.

2). Tìm điều kiện của hình chữ nhật để tam giác BMN vuông cân.

Lời giải



1. Đặt $\overrightarrow{BA} = \vec{a}, \overrightarrow{BC} = \vec{b}, \overrightarrow{BK} = \vec{c}$ và $BA = a; BC = b; BK = c$.

$$\text{Ta có: } \overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c}); \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CN} = -\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c}) + \vec{b} + \frac{\vec{a}}{2} = \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c}$$

Do đó:

$$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{BM} = \frac{1}{2} \left(\vec{b} - \frac{\vec{c}}{2} \right) (\vec{a} + \vec{c}) = \frac{1}{4} (2\vec{a} \cdot \vec{b} - \vec{a} \cdot \vec{c} + 2\vec{b} \cdot \vec{c} - c^2) = \frac{1}{4} [2\vec{a} \cdot \vec{b} + (\vec{b} - \vec{a}) \cdot \vec{c} + (\vec{b} - \vec{c}) \cdot \vec{c}]$$

Vì $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ và $(\vec{b} - \vec{a}) \cdot \vec{c} = 0; (\vec{b} - \vec{c}) \cdot \vec{c} = 0$ nên $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{BM} = 0 \Rightarrow BMN = 90^\circ$.

2. Ta có: $BM = MN \Leftrightarrow \overrightarrow{BM}^2 = \overrightarrow{MN}^2$

$$\Leftrightarrow \left| \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c}) \right|^2 = \left| \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c} \right|^2 \Leftrightarrow a^2 + c^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{c} = 4b^2 + c^2 - 4\vec{b} \cdot \vec{c}$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2ac \cdot \cos ABK = 4b^2 - 4bc \cos CBK$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2c \cdot (a \cos ABK) = 4b^2 - 4c \cdot (\cos CBK)$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 2c^2 = 4b^2 - 4c^2$$

$$\Leftrightarrow a^2 + 6c^2 - 4b^2 = 0 \quad (1)$$

Mặt khác: Vì $ab = AC.c$ nên $c^2 = \frac{a^2b^2}{a^2 + b^2}$

Thay vào (1) ta được: $a^2 + \frac{6a^2b^2}{a^2 + b^2} - 4b^2 = 0 \Leftrightarrow a^2 + 3a^2b^2 - 4b^2 = 0$

$\Leftrightarrow (a^2 - b^2)(a^2 + 4b^2) = 0 \Leftrightarrow a^2 - b^2 = 0 \Leftrightarrow a = b$

Vậy điều kiện cần và đủ để tam giác BMN vuông cân là $ABCD$ là hình vuông.

V. Phụ lục:

1 PHIẾU HỌC TẬP

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1: Bài tập trắc nghiệm mục IV

2 MÔ TẢ CÁC MỨC ĐỘ

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1. Định nghĩa	Biết được định nghĩa tích vô hướng	Nắm được công thức tích vô hướng	Áp dụng tính các tính vô hướng đơn giản	
2. Tính chất	Biết được tính chất tích vô hướng		Sử dụng các tính chất của tích vô hướng để giải các bài tập dạng đơn giản.	
3. Biểu thức tọa độ	Biết được biểu thức tọa độ tích vô hướng	Thực hiện được các phép tính tích vô hướng bằng tọa độ	Sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để giải các bài tập dạng đơn giản.	Vận dụng để giải các bài tập liên quan thực tiễn
4. Ứng dụng		Áp dụng công thức vào các bài tập đơn giản	Sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng để giải các bài tập dạng đơn giản.	Vận dụng để giải các bài tập liên quan thực tiễn, chứng minh, giải phương trình bất phương trình.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 18

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: VECTO

Thực hiện ngày 6-12/11/2023

CHƯƠNG V. VECTO

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG V

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Nhận biết được khái niệm vector, vector bằng nhau, vector-không. Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector.
- ✓ Thực hiện được các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector.
- ✓ Sử dụng được vector và các phép toán vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	Thực hiện thành thạo các thao tác tư duy, phát hiện được sự tương đồng và khác biệt. Chỉ ra được các lí lẽ và biết cách lập luận hợp lí trước khi kết luận ở các bài tập 1,5,6,7.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	Xác định được tình huống có vấn đề ở các bài tập được giao. Lựa chọn cách giải quyết và trình bày được cách giải quyết vấn đề.
Năng lực mô hình hóa toán học.	Xác định được mô hình toán học cho tình huống xuất hiện trong các bài tập 9, 11, 12. Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập. Từ đó tính được các đại lượng vật lí theo yêu cầu của bài tập.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Ôn tập lí thuyết

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo hứng thú cho học sinh khi thực hiện tiết bài tập.
- ✓ Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về vector.
- ✓ Học sinh mong muốn hoàn thành các bài tập ở các mức độ từ nhận biết đến vận dụng.

b) Nội dung:

A. Phát biểu tính ĐÚNG/SAI của mỗi mệnh đề sau:

- Vector là một đoạn thẳng có hướng.
- Hai vector được gọi là cùng phương nếu giá của chúng song song hoặc trùng nhau.
- Hai vector cùng phương thì cùng hướng.
- Cho ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều khác $\vec{0}$. Khi đó nếu hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương.
- Cho ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đều khác $\vec{0}$. Khi đó nếu hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng ngược hướng với $\vec{c}$ thì $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.
- Nếu 3 điểm A, B, C thẳng hàng thì $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.
- Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Nếu $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương thì 3 điểm A, B, C thẳng hàng.
- Nếu I là trung điểm của đoạn thẳng AB thì $\overrightarrow{AI}$ và $\overrightarrow{IB}$ đối nhau.

9. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

10. Cho 3 điểm phân biệt A, B, C . Ta có $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$.

11. Cho hình bình hành $ABCD$. Ta có $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

12. Bình phương vô hướng của một vector luôn bằng bình phương độ dài của vector đó.

13. Góc giữa hai vector là một góc từ 0° đến 90° .

14. Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ ($\vec{b} \neq \vec{0}$) biết $\vec{a} = -2\vec{b}$. Khi đó $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

15. G là trọng tâm tam giác ABC khi và chỉ khi $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

B. Trả lời nhanh các câu hỏi sau:

1. Tính $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PQ} + \overrightarrow{QM}$.

2. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính độ dài của vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

3. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AC = a, BC = 3a$. Tìm trong hình các cặp vector đối nhau và có độ dài bằng $a\sqrt{10}$.

4. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Tính độ dài vector $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

5. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Tính độ dài vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.

6. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a và $A = 60^\circ$. Tính độ dài vector $2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

c) Sản phẩm:

HS ôn lại được các nội dung kiến thức cơ bản của chương V. Và bước đầu tiếp cận một số bài tập cơ bản về vector.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 đội chơi và thực hiện trò chơi **AI CHÍNH XÁC HƠN?**

✓ GV phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt các câu hỏi ở nhóm A và B; các đội thảo luận và trả lời bằng cách giơ bảng sau khi hết thời gian cho mỗi câu hỏi (mỗi câu hỏi ở nhóm A các nhóm có 10 giây và mỗi câu ở nhóm B có 30 giây để đưa ra đáp án). Mỗi đáp án đúng cho câu hỏi ở nhóm A thì đội sẽ được 10 điểm và với mỗi đáp án đúng cho câu hỏi ở nhóm B thì đội sẽ được 20 điểm.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội tham gia trò chơi theo yêu cầu của giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Sau mỗi câu hỏi, giáo viên có thể trao đổi thêm với đội trả lời đúng hoặc các đội trả lời sai để các em có thể ôn tập lại kiến thức đã học.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ GV nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc. GV quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			
Xác định được tình huống có vấn đề và chia sẻ sự am hiểu với người khác			Giải quyết vấn đề toán học
Thực hiện và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề			

✓ GV đặt vấn đề: Với những câu hỏi trong trò chơi **AI CHÍNH XÁC HƠN?**, chúng ta đã ôn tập được những kiến thức đã được học ở chương V và với những kiến thức này chúng ta sẽ giải được các bài tập về các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector; biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector, từ đó giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

Hoạt động 2: Bài tập - Thực hiện được các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector.

a) Mục tiêu: HS thực hiện được các phép toán trên vector và mô tả được những tính chất hình học bằng vector.

b) Nội dung:

Bài tập 4 (SGK – trang 102)

Bài tập 5 (SGK – trang 103)

Bài tập 6 (SGK – trang 103)

Bài tập 7 (SGK – trang 103)

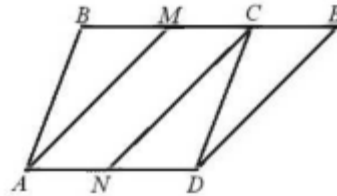
Bài tập 8 (SGK – trang 103)

Bài tập 10 (SGK – trang 103)

c) Sản phẩm:

HS hiểu và tự giải lại tốt 6 bài tập trên.

Bài tập 4 (SGK – trang 102)



a) $\overrightarrow{NC} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{NE}$;

$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{ND}$;

$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{NC} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AE}$;

b) $\overrightarrow{NC} - \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{NC} - \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{DC}$;

$\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DC}$;

$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{ME} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$;

Bài tập 5 (SGK – trang 103)

a) Đồng thức xảy ra khi $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng.

b) Đồng thức xảy ra khi $\vec{a}$ và $\vec{b}$ vuông góc.

Bài tập 6 (SGK – trang 103)

$|\vec{a} + \vec{b}| = 0$, ta có $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$, suy ra $\vec{a} = -\vec{b}$.

Do đó hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đối nhau nên chúng có cùng độ dài và ngược hướng nhau.

Bài tập 7 (SGK – trang 103)

- Nếu $\overline{AB} = \overline{CD}$ thì trung điểm của hai đoạn thẳng AD và BC trùng nhau

Gọi I là trung điểm AD , ta chứng minh I cũng là trung điểm BC .

Ta có: $\overline{AB} = \overline{AI} + \overline{IB}$; $\overline{CD} = \overline{CI} + \overline{ID}$.

Vì $\overline{AB} = \overline{CD}$ nên $\overline{AI} + \overline{IB} = \overline{CI} + \overline{ID} \Rightarrow \overline{AI} - \overline{ID} = \overline{CI} - \overline{IB} \Rightarrow \overline{AI} + \overline{DI} = \overline{CI} + \overline{BI}$. (1)

Mà I là trung điểm AD nên $\overline{AI} + \overline{DI} = \vec{0}$. (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\overline{CI} + \overline{BI} = \vec{0}$ hay I là trung điểm BC .

- Nếu trung điểm của hai đoạn thẳng AD và BC trùng nhau thì $\overline{AB} = \overline{CD}$

Giả sử I là trung điểm AD và BC .

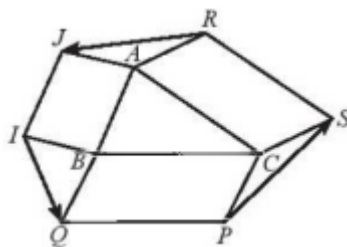
I là trung điểm AD nên $\overline{AI} + \overline{DI} = \vec{0} \Rightarrow \overline{AI} - \overline{ID} = \vec{0}$.

I là trung điểm BC nên $\overline{CI} + \overline{BI} = \vec{0} \Rightarrow \overline{CI} - \overline{IB} = \vec{0}$.

Do đó $\overline{AI} - \overline{ID} = \overline{CI} - \overline{IB} \Rightarrow \overline{AI} + \overline{IB} = \overline{CI} + \overline{ID} \Rightarrow \overline{AB} = \overline{CD}$.

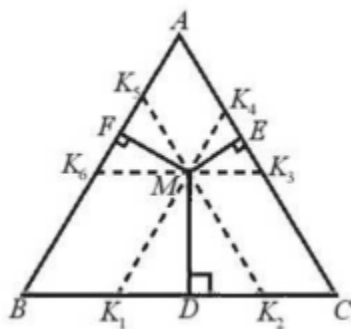
Vậy $\overline{AB} = \overline{CD}$ khi và chỉ khi trung điểm của hai đoạn thẳng AD và BC trùng nhau

Bài tập 8 (SGK – trang 103)



$$\overrightarrow{RJ} + \overrightarrow{IQ} + \overrightarrow{PS} = \overrightarrow{RA} + \overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{BQ} + \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{CS} = (\overrightarrow{RA} + \overrightarrow{CS}) + (\overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{IB}) + (\overrightarrow{BQ} + \overrightarrow{PC}) = \vec{0} + \vec{0} + \vec{0} = \vec{0}$$

Bài tập 10 (SGK – trang 103)



Qua M kẻ các đường thẳng:

$K_1K_4 \parallel AB, K_2K_5 \parallel AC, K_3K_6 \parallel BC$ (với $K_1, K_2 \in BC; K_3, K_4 \in AC; K_5, K_6 \in AB$)

Ta có:

$$\begin{aligned} \overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} &= \frac{1}{2} (\overrightarrow{MK_1} + \overrightarrow{MK_2} + \overrightarrow{MK_3} + \overrightarrow{MK_4} + \overrightarrow{MK_5} + \overrightarrow{MK_6}) \\ &= \frac{1}{2} (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) = \frac{3}{2} \overrightarrow{MO}. \end{aligned}$$

Vậy $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \frac{3}{2} \overrightarrow{MO}.$

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Các nhóm bắt thăm chọn 1 bài tập cho nhóm. Các nhóm chuẩn bị bài tập của nhóm mình ở nhà và trình bày vào bảng phụ của nhóm. Đồng thời tìm hiểu các bài tập còn lại để đặt vấn đề và thảo luận với nhóm bạn.
- ✓ Đến tiết học GV cho các nhóm trình bày theo thứ tự các bài tập, mỗi nhóm sẽ có 5 phút để thuyết trình yêu cầu và cách giải quyết vấn đề trong bài tập do nhóm mình phụ trách. Các nhóm còn lại trao đổi, đặt vấn đề với nhóm thuyết trình để hiểu rõ hơn nội dung bài tập đang thảo luận.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm theo yêu cầu của giáo viên.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Sau mỗi câu hỏi, giáo viên có thể trao đổi thêm với đội trả lời đúng hoặc các đội trả lời sai để các em có thể ôn tập lại kiến thức đã học.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV nhận xét hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng đánh giá.

S T T	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt được					
			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
1	Số lượng thành viên đầy đủ	1						
2	Nhóm làm việc có tổ chức (có phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên)	1						
3	Các thành viên tham gia tích cực vào hoạt động nhóm	1.5						

4	Nhóm có không khí làm việc vui vẻ hoà đồng giữa các thành viên	1.5						
5	Lúc báo cáo: - Trình bày rõ ràng, mạch lạc, đúng kiến thức. - Trả lời được các câu hỏi của GV và nhóm khác.	2.5						
	Lúc không báo cáo: - Lắng nghe và chú ý các nhóm báo cáo. - Đưa ra được câu hỏi cho các nhóm khác.	2.5						

Hoạt động 3: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- ✓ HS vận dụng được các kiến thức về vector để giải các bài toán có liên quan đến thực tiễn.
- ✓ Tạo hứng thú cho học sinh trong việc học toán.

b) Nội dung:

Bài tập 9 (SGK – trang 103)

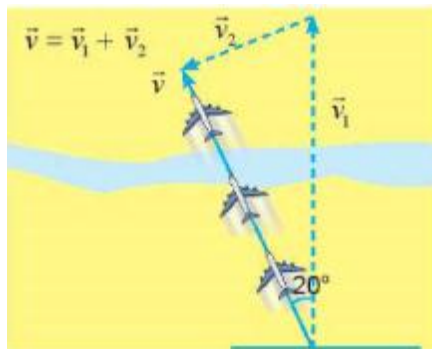
Bài tập 11 (SGK – trang 103)

Bài tập 12 (SGK – trang 103)

c) Sản phẩm:

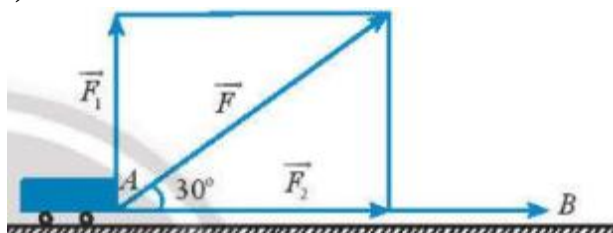
HS hiểu và biết cách vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Bài tập 9 (SGK – trang 103)



Ta có tốc độ của gió là $v_2 = \sqrt{v_1^2 + v^2 - 2v_1.v.\cos 20^\circ} \approx 15,98(m/s)$.

Bài tập 11 (SGK – trang 103)



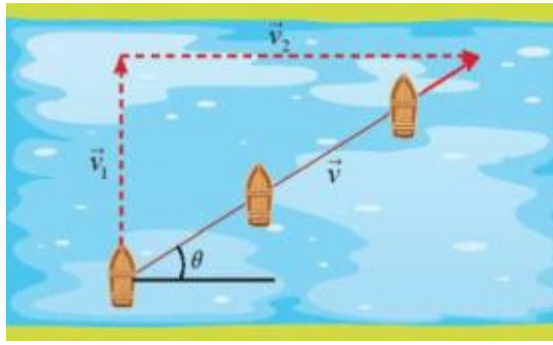
Ta có: $(\vec{F}, \vec{AB}) = 30^\circ$; $(\vec{F}_1, \vec{AB}) = 90^\circ$; $(\vec{F}_2, \vec{AB}) = 0^\circ$.

Công sinh bởi lực $\vec{F}$ là $A_{\vec{F}} = \vec{F} \cdot \vec{AB} = |\vec{F}| \cdot |\vec{AB}| \cdot \cos(\vec{F}, \vec{AB}) = 50.200 \cdot \cos 30^\circ = 5000\sqrt{3}$.

Công sinh bởi lực $\vec{F}_1$ là $A_{\vec{F}_1} = \vec{F}_1 \cdot \vec{AB} = |\vec{F}_1| \cdot |\vec{AB}| \cdot \cos(\vec{F}_1, \vec{AB}) = |\vec{F}_1| \cdot 200 \cdot \cos 90^\circ = 0$.

Công sinh bởi lực $\vec{F}_2$ là $A_{\vec{F}_2} = \vec{F}_2 \cdot \vec{AB} = |\vec{F}_2| \cdot |\vec{AB}| \cdot \cos(\vec{F}_2, \vec{AB}) = |\vec{F}_2| \cdot \cos 30^\circ \cdot 200 \cdot \cos 0^\circ = 5000\sqrt{3}$.

Bài tập 12 (SGK – trang 103)



a) $|\vec{v}_1| = 0,75(m/s); |\vec{v}_2| = 1,2(m/s)$

Vì $\vec{v}_1 \perp \vec{v}_2$ nên $|\vec{v}| = \sqrt{|\vec{v}_1|^2 + |\vec{v}_2|^2} \approx 1,415(m/s)$.

b) Tốc độ dịch chuyển của thuyền so với bờ là $1,415(m/s)$.

c) Hướng di chuyển của thuyền lệch so với bờ 1 góc φ với $\sin \varphi = \frac{v_1}{v} \approx 0,53 \Rightarrow \varphi \approx 32^\circ$.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ GV cho các nhóm bắt thăm chọn bài tập. Mỗi bài tập sẽ có 2 nhóm thực hiện.
- ✓ Các nhóm chỉ thảo luận cách giải quyết vấn đề thông qua việc mô hình hoá vấn đề để đưa về một bài tập có thể giải quyết bằng các phép toán vector.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm thảo luận và tìm hướng giải quyết vấn đề trong bài tập được phân công.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ GV chọn 3 nhóm để báo cáo trước lớp. Các nhóm còn lại góp ý kiến vào cách giải quyết vấn đề của nhóm thuyết trình.
- ✓ GV nhấn mạnh vấn đề cần chú ý trong mỗi bài tập và hướng dẫn HS cả lớp hoàn thiện các bài tập trên.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ GV nhận xét hoạt động của các nhóm.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 19

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: THỐNG KÊ

Thực hiện ngày 13-19/11/2023

CHƯƠNG VI: THỐNG KÊ

BÀI 1: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ

I. MỤC TIÊU CỦA BÀI:

1. Kiến thức:

- Nhận thức được tầm quan trọng của số gần đúng , ý nghĩa của số gần đúng.
- Nắm được độ chính xác của số gần đúng.

2. Kỹ năng:

- Biết cách qui tròn số của một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

3. Thái độ:

- Rèn tư duy logic , thái độ nghiêm túc.
- Tích cực, chủ động, tự giác trong chiếm lĩnh kiến thức, trả lời các câu hỏi.
- Tư duy sáng tạo.

4. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực chung:

- + Năng lực tự học: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- + Năng lực giải quyết vấn đề : Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- + Năng lực tự quản lý: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.
- + Năng lực giao tiếp: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- + Năng lực hợp tác: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.
- + Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học
- + Năng lực sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông.
- Năng lực chuyên biệt:

- + Năng lực tự học: Đọc trước và nghiên cứu chủ đề qua nội dung bài trong sách giáo khoa Đại số lớp 10

- + Năng lực giải quyết vấn đề.

- + Năng lực sử dụng ngôn ngữ.

II. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Giáo viên:

- +/ Soạn giáo án bài học.
- +/ Chuẩn bị phương tiện dạy học: Phần, thước kẻ,thước dây...

2. Học sinh:

- +/ Đọc trước bài
- +/ Kê bàn để ngồi học theo nhóm

III. CHUỖI CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC

1. GIỚI THIỆU (HOẠT ĐỘNG TIẾP CẬN BÀI HỌC)

Gọi học sinh lên đo chiều dài cái bảng với thước dây 5mét

Sau khi đo gọi học sinh đọc kết quả.....Và các kết quả đó là giá trị gần đúng của chiều dài cái bảng.

→ Dẫn vào bài mới.

2. NỘI DUNG BÀI HỌC (HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC)

2.1 Đơn vị kiến thức 1 : SỐ GẦN ĐÚNG.

a) Tiếp cận (khởi động)

- * Bài toán: Cho hình tròn có bán kính $r = 2\text{cm}$.

- Tính diện tích của hình tròn theo công thức $S = \pi r^2$ ứng với $r = 3,1$; $\pi = 3,14$; $\pi = 3,1416$; $\pi = 3,15$
 - Có nhận xét gì về các kết quả của bài toán trên ứng với từng giá trị của π ?
- Ứng với mỗi giá trị π thì ta được một đáp số khác nhau. Các số đó đgl các số gần đúng của diện tích S.

b) Hình thành:

Trong đo đạc, tính toán ta thường chỉ nhận được các số gần đúng.

c) Củng cố:

- Hãy kể vài con số thực tế mà nó là những số gần đúng ?

2.2 Đơn vị kiến thức 2 : QUY TRÒN SỐ GẦN ĐÚNG.

a) Tiếp cận (khởi động)

* Bài toán: Hãy làm tròn các số sau: $a = 12,4253$ đến hàng phần trăm

$b = 2\,841\,675$ đến hàng nghìn

b) Hình thành:

1. Ôn tập quy tắc làm tròn số:

- + Nếu chữ số sau hàng quy tròn nhỏ hơn 5 thì ta thay nó và các chữ số bên phải nó bởi chữ số 0.
- + Nếu chữ số sau hàng quy tròn lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cũng làm như trên, nhưng cộng thêm một đơn vị vào chữ số của hàng quy tròn.

Ví dụ 1: Hãy quy tròn các số sau : $x = 305,12435$ đến hàng phần nghìn.

$y = 6783257$ đến hàng trăm.

2. Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước:

* Độ chính xác của số gần đúng:

Gọi a là số gần đúng của số đúng. Khi đó: Ta nói a là số gần đúng của a với độ chính xác d

+ Qui ước ta viết

- * Việc quy tròn số gần đúng căn cứ vào độ chính xác của nó, nếu độ chính xác đến hàng nào thì ta quy tròn số gần đúng đến hàng kế trước nó.

Ví dụ 2: Cho số gần đúng $a = 2\,841\,275$ với độ chính xác $d = 300$. Hãy viết số quy tròn của số a

c) Củng cố:

Ví dụ 3: a) Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a = 3,1346$ với độ chính xác $d = 0,001$.

b) Hãy viết số quy tròn của số gần đúng biết Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số

3. LUYỆN TẬP

Bài 1. Chiều dài một cái cầu Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số Hãy viết số quy tròn của số gần đúng 1745,25.

- GV giao nhiệm vụ.
- Thực hiện: Các nhóm thảo luận, hoạt động nhóm.
- Báo cáo kết quả: Đại diện nhóm lên bảng trình bày.
- GV đánh giá, nhận xét, hoàn thiện bài giải.

Bài 2. Cho giá trị gần đúng của π là $a = 3,141592653589$ với độ chính xác là 10-10 Hãy viết số quy tròn của số gần đúng a .

- GV giao nhiệm vụ.
- Thực hiện: Các nhóm thảo luận, hoạt động nhóm.
- Báo cáo kết quả: Đại diện nhóm lên bảng trình bày.
- GV đánh giá, nhận xét, hoàn thiện bài giải.

Bài 3. Thực hiện các phép tính sau trên máy tính bỏ túi (trong kết quả lấy 4 chữ số ở phần thập phân)

a) Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số

b) Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số

- GV hướng dẫn cách bấm máy tính và giao nhiệm vụ cho hs: Nhóm 1,2: câu a; Nhóm 3,4: câu b.

- Thực hiện: Các nhóm thảo luận, hoạt động nhóm.

- Báo cáo kết quả: Đại diện nhóm trả lời kết quả.

- GV đánh giá, nhận xét, hoàn thiện bài giải.

* Trắc nghiệm:

Câu 1. Khi sử dụng máy tính bộ túi với 10 chữ số thập phân ta được Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số = 2,828427125. Giá trị gần đúng của chính xác đến hàng phần trăm là:

A. 2, 80 B. 2,81 C. 2,82 D. 2,83

Câu 2. Giá trị gần đúng của Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số chính xác đến hàng phần trăm là:

A. 2,2 B. 2,23 C. 2,24 D. 2,3

Câu 3. Cho số gần đúng $a = 843675$ với độ chính xác $d = 300$. Số quy tròn của số a là:

A. 843000 B. 844000 C. 843700 D. 843680

Câu 4. Cho Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số Số quy tròn của số gần đúng $a = 3,1463$ là:

A. 3,143 B. 3,146 C. 3,14 D. 3,15

Câu 5. Cho Giáo án Toán 10 Bài 5: Số gần đúng. Sai số Số quy tròn gần của số đúng $a = 374529$ là:

A. 374000 B. 375000 C. 374500 D. 374530

4. VẬN DỤNG VÀ MỞ RỘNG

Thực hành đo kích thước của phòng học và xác định diện tích của phòng học.

.....
.....
.....
.....

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 20

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: THỐNG KÊ

Thực hiện ngày 13-19/11/2023

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

BÀI 2. MÔ TẢ VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU TRONG CÁC BẢNG VÀ BIỂU ĐỒ

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

✓ Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ (cột, cột kép, đoạn thẳng và quạt)

✓ Phát hiện và lí giải những số liệu không chính xác hoặc các phát biểu không chính xác, hợp lý dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn trong nhiều ví dụ.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Phát hiện số liệu không chính xác
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Chuyển bài toán thực tế về bài toán toán học.
Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học	✓ Biểu diễn số liệu bằng bảng và các loại biểu đồ.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập,....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ”.
- ✓ Học sinh nhớ lại bảng số liệu thống kê, các loại biểu đồ đã học ở tiểu học và trung học cơ sở.
- ✓ Học sinh mong muốn biết được liệu số liệu thống kê được đưa ra có chính xác hay không.

b) Nội dung:

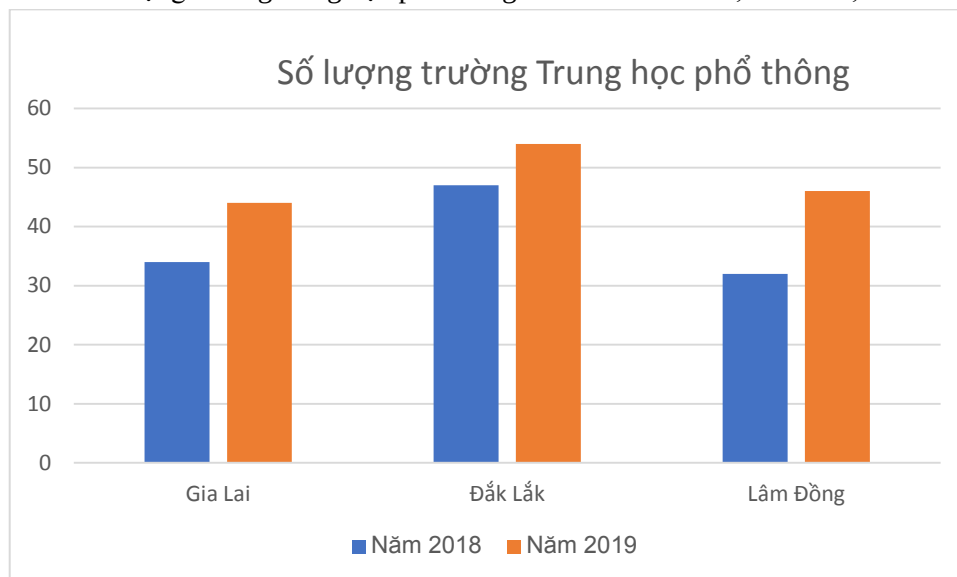
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

✓ *Hỏi 1:* Cho bảng số liệu “sĩ số của mỗi khối lớp ở trường phổ thông” như sau:

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Bảng số liệu trên nói lên điều gì?

✓ *Hỏi 2:* Cho biểu đồ số lượng trường trung học phổ thông ở các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng như sau:



Biểu đồ cho chúng ta biết điều gì?

- ✓Hỏi 3: Liệu bảng số liệu ở câu hỏi 1 ở trên có đúng với thực tế hay không?
- ✓Hỏi 4: Một học sinh nhận định “Số trường THPT ở Gia Lai năm 2018 tăng gần gấp đôi so với số trường THPT năm 2008”. Nhận định này đúng hay sai?

c) Sản phẩm:

- ✓Hỏi 1: Bảng số liệu chỉ ra số lượng học sinh ở một trường phổ thông theo từng cấp lớp.
- ✓Hỏi 2: Biểu đồ cho chúng ta thấy số lượng các trường trung học phổ thông ở ba tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk, Lâm Đồng trong các năm 2008 và 2018.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓Giáo viên chia lớp thành 4 đội nhóm.
- ✓Giáo viên nêu yêu cầu: Giáo viên phát phiếu học tập cho các nhóm (4 câu hỏi). Các nhóm trình bày câu trả lời vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓Các nhóm tiến hành trao đổi, thảo luận để trả lời cho các câu hỏi. Thời gian 5 phút.
- ✓Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.
- ✓Trả lời lần lượt các câu hỏi từ 1 đến 2.
- ✓Giáo viên chọn ra nhóm có câu trả lời chính xác nhất.
- ✓Các nhóm trả lời câu hỏi 3, 4.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc, cộng điểm cho nhóm chiến thắng.
- ✓Gv đặt vấn đề: Khi nhận dữ liệu thống kê từ một nguồn nào đó, có thể thông tin chúng ta nhận được không chính xác so với thực tế. Vậy làm sao chúng ta có thể kiểm tra được thông tin đó có hợp lý so với thực tế hay không. Khi đưa ra một nhận định, đánh giá cần chú ý điều gì. Đó là nội dung của bài học ngày hôm nay.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Bảng số liệu ví dụ 1

a) Mục tiêu:

- ✓Phát hiện tính không hợp lý của dữ liệu cho bởi bảng dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu.
- ✓Phát triển năng lực mô hình hóa toán học.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Trong 6 tháng đầu năm, số sản phẩm bán ra mỗi tháng của một cửa hàng đều tăng khoảng 20% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm bán ra của một tháng bị nhập sai. Hãy tìm tháng đó.

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số sản phẩm bán ra	145	175	211	256	340	371

c) Sản phẩm: Số sản phẩm của tháng 5 là không chính xác.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 8 nhóm,
- ✓Gv trình chiếu câu hỏi.
- ✓GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét câu trả lời của các nhóm:

✓Giáo viên chốt:

Tỉ lệ phần trăm tăng thêm của số sản phẩm bán ra mỗi tháng được tính ở bảng dưới đây

Tháng	2	3	4	5	6
Tỉ lệ phần trăm tăng thêm so với tháng trước	20,7%	20,6%	21,3%	32,8%	9,1%

Tỉ lệ tăng của tháng 5 và tháng 6 đều rất khác so với 20% , do đó số liệu trong tháng 5 là không chính xác.

Hoạt động 2.1: Bảng số liệu ví dụ 2.

a) **Mục tiêu:** Phát hiện tính không hợp lí của dữ liệu cho bởi bảng dữ liệu dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu: Cận trên, cận dưới.

b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Một đội 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bản sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Số sản phẩm	17	19	19	21	20

Đội trưởng đã thống kê đúng chưa? Tại sao?

c) **Sản phẩm:**

Đội trưởng thống kê không đúng. Mỗi tổ có $20 : 5 = 4$ người. Theo đề bài, mỗi người thợ làm được từ 4 đến 5 sản phẩm. Nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm. Do đó từ bảng cho thấy tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 8 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.

✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.

✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.

✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt:

Mỗi tổ có $20 : 5 = 4$ người. Theo đề bài, mỗi người thợ làm được từ 4 đến 5 sản phẩm. Nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm. Do đó từ bảng cho thấy tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

Vậy đội trưởng thống kê chưa đúng.

Hoạt động 2.3: Biểu đồ ví dụ 2.

a) **Mục tiêu:** Kiểm tra tính hợp lí của các kết luận thống kê dựa trên mẫu số liệu được trình bày dưới dạng biểu đồ cột.

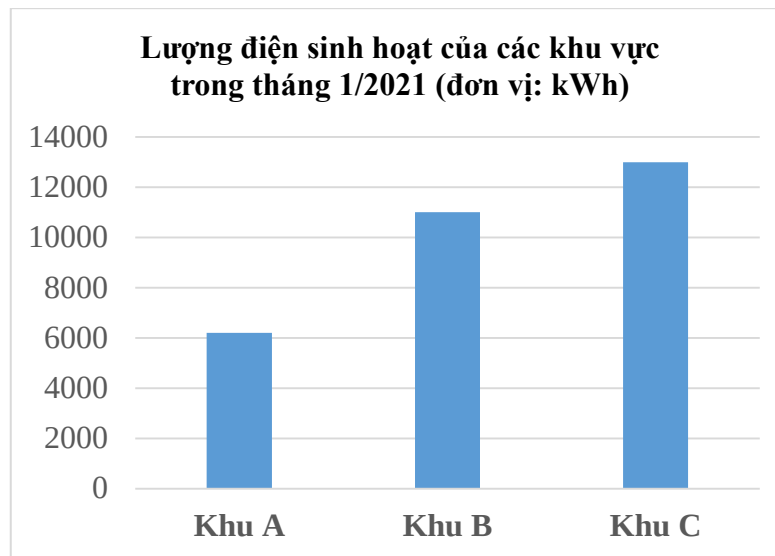
b) **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Lượng điện sinh hoạt trong tháng 1/2021 của các hộ gia đình thuộc khu A (60 hộ), Khu B (100 hộ) và Khu C (120 hộ) được biểu diễn ở biểu đồ bên. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Mỗi khu đều tiêu thụ trên $6000kWh$

b) Trung bình mỗi hộ ở Khu C sử dụng số điện gấp hai lần mỗi hộ ở Khu A.



c) Sản phẩm:

Khẳng định a) đúng.

Khẳng định b) sai do số hộ ở Khu C gấp hai lần số hộ khu A.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 8 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt:
 - Mỗi khu đều tiêu thụ trên 6000kWh nên khẳng định ở câu a) đúng
 - Mặc dù lượng điện tiêu thụ ở khu C cao gần gấp hai lần số lượng điện tiêu thụ của khu A nhưng số hộ dân ở Khu C gấp 2 lần số hộ dân ở Khu A. Do đó khẳng định câu b) sai.

Hoạt động 2.4: Biểu đồ ví dụ 4.

a) Mục tiêu: Kiểm tra sự chính xác, hợp lý khi chuyển dữ liệu từ bảng sang biểu đồ quạt.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5

Bình vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ số lượng mỗi loại gia cầm trong một trang trại theo bảng thống kê dưới đây:

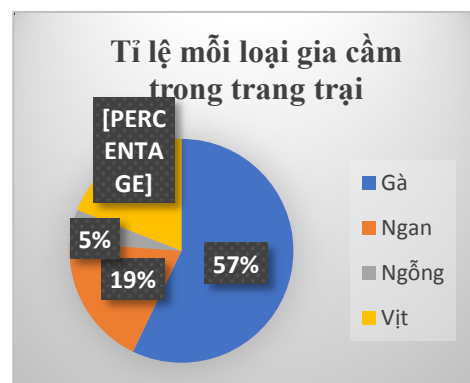
Loại gia cầm	Số con
Gà	120
Ngan	40
Ngỗng	40
Vịt	10

Bạn hãy cho biết biểu đồ Bình vẽ đã chính xác chưa. Nếu chưa thì cần điều chỉnh lại như thế nào cho đúng?

c) Sản phẩm:

Biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác. Cần điều chỉnh phần chú giải, đổi chỗ “vịt” và “ngỗng”.

d) Tổ chức thực hiện:



Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓GV chia lớp thành 8 nhóm.
- ✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓GV yêu cầu học sinh suy nghĩ độc lập, sau đó trao đổi theo nhóm để đưa ra câu trả lời, ghi vào phiếu học tập

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓HS trả lời câu hỏi cá nhân sau khi GV trình chiếu câu hỏi.
- ✓HS thảo luận và trình bày ý kiến và thống nhất ý kiến trong nhóm.
- ✓Các nhóm trình bày câu trả lời của mình trong phiếu học tập.
- ✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận:

- ✓Các nhóm xung phong báo cáo ý kiến của nhóm mình.
- ✓Các nhóm nộp lại phiếu học tập.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓Gv nhận xét các nhóm.
- ✓Giáo viên chốt:

Theo bảng thống kê thì số ngan và ngỗng bằng nhau nên trên biểu đồ hình quạt biểu diễn tỉ lệ ngan và ngỗng phải bằng nhau. Do đó biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác.

Nếu ở phần chú giải, Bình đổi chỗ Vịt và Ngỗng thì sẽ được biểu đồ chính xác.

Hoạt động 3. Luyện tập**Hoạt động 3.1: Tìm chỗ sai trong bảng số liệu.****a) Mục tiêu:**

Rèn luyện và phát triển năng lực giải quyết các vấn đề toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Số lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh. Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện:.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận.

Theo bảng thống kê đã cho, sĩ số trung bình của mỗi lớp theo từng khối cho ở bản sau:

Khối	10	11	12
Sĩ số trung bình mỗi lớp	44	46,25	43,125

Theo thông tin hiệu trưởng cung cấp thì thông tin Khối 11 đã bị thống kê sai vì Hiệu trưởng trường đó cho biết sĩ số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh nhưng khi thống kê thì sĩ số trung bình ở khối 11 là 46,25

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Xác định tính đúng sai của các nhận xét từ biểu đồ.

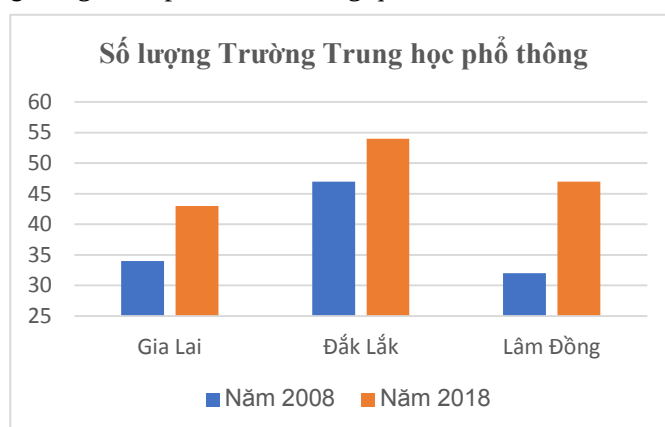
a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm bốc thăm 1 trong hai tập tập sau:

Bài tập 2:

Số lượng trường trung học phổ thông (THPT) các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.

Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai.



a) Số lượng Trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008.

b) Ở Gia Lai, số Trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.

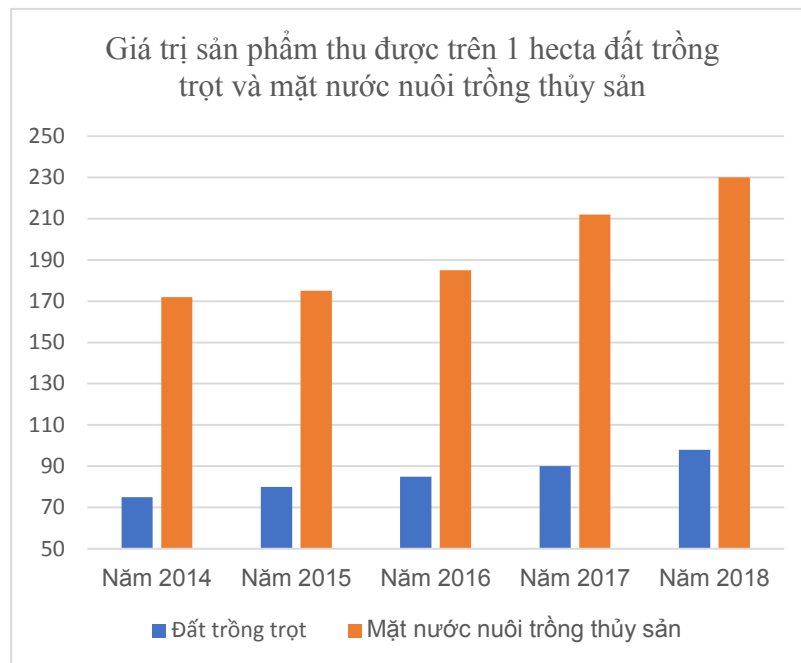
Bài tập 3:

Biểu đồ bên dưới thể hiện giá trị sản phẩm (đơn vị: triệu đồng) trung bình thu được trên một hecta đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trên cả nước từ năm 2014 đến năm 2018. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai.

a) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao hơn một hecta đất trồng trọt.

b) Giá trị sản phẩm thu được trên cả đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản đều có xu hướng tăng từ năm 2014 đến năm 2018.

c) Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao gấp khoảng 3 lần trên một hecta đất trồng trọt.



(Nguồn: Tổng cục thống kê)

c) Sản phẩm:

Bài tập 2:

- ✓ Phát biểu a) là đúng.
- ✓ Ở tỉnh Gia Lai, số trường năm 2018 là khoảng 42 trường, số trường năm 2008 là khoảng 34 trường do đó phát biểu b) sai.
- ✓ Lưu ý rằng, ở tỉnh Gia Lai, mặt dù cột số trường năm 2018 nhìn cao gấp đôi số cột trường năm 2008 nhưng cả cột này được vẽ từ mốc thấp nhất là 25 nên không thể suy ra được số trường THPT năm 2018 nhiều gấp đôi năm 2008.

Bài tập 3:

- ✓ Phát biểu a) và b) đều đúng.
- ✓ Phát biểu c) là sai vì trong năm 2017, giá trị sản phẩm trung bình trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản và đất trồng trọt lần lượt là khoảng 210 và 90, tức là giá trị sản phẩm trung bình trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản gấp chưa đến 2,5 lần trên một hecta đất trồng trọt.

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 8 nhóm. Mỗi nhóm cử một đại diện bốc thăm câu hỏi.
- ✓ Giáo viên phát phiếu học tập tương ứng với câu hỏi mà nhóm bốc được.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết câu trả lời vào phiếu học tập.
- ✓ Các nhóm chuyển phiếu học tập sang cho nhóm có câu hỏi không giống nhóm mình.
- ✓ Các nhóm kiểm tra, nhận xét câu trả lời của nhóm bạn, ghi vào phần nhận xét.
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) **Mục tiêu:** Góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học.

b) **Nội dung:**

Trong bảng số liệu ở ví dụ 1, nếu chỉ sai ở một con số thì số đó là số nào, số đúng là bao nhiêu.

c) **Sản phẩm:** 310 thay cho 340.

d) **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS: GV đặt câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định được chỗ sửa đúng.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: **21**

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: THỐNG KÊ

Thực hiện ngày 13-19/11/2023

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

BÀI 3. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

✓ Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm:

- Số trung bình cộng (hay số trung bình)
- Trung vị
- Tứ phân vị
- Mốt

✓ Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.

✓ Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
----------	-----------------

NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Nhận biết ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm, cụ thể là: Trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết, tìm được số trung bình và sử dụng số trung bình để so sánh từ hoạt động 1.1.
	✓ Nhận biết, tìm được số trung vị và tứ phân vị từ hoạt động 2.1, 2.2
	✓ Nhận biết, tìm được Mốt từ hoạt động 3.1
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Thực hành tìm trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị, mốt của số liệu cho bởi bảng tần số.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu”.
- ✓ Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về mẫu số liệu.
- ✓ Học sinh mong muốn biết Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu

b) Nội dung:

GV chiếu lên màn hình bảng thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 50 bạn học sinh lớp 10C2.

Điểm	1	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	5	6	8	9	8	6	5	2

H1- Điểm trung bình môn Toán của học sinh là bao nhiêu?

H2 - Điểm trung bình môn có đại diện cho lực học môn Toán của tất cả học sinh không?

H3 - Điểm nào có tần số lớn nhất?

c) Sản phẩm:

Câu trả lời của HS

L1- Điểm trung bình là 6,38

L2- Điểm trung bình không đại diện cho lực học môn toán của tất cả các học sinh.

L3- Điểm 6 có tần số lớn nhất.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 3 đội chơi.
- ✓ Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Các đội giờ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

✓ Đội nào có câu trả lời thì giờ tay, đội nào giờ tay trước thì trả lời trước.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.

Gv đặt vấn đề: Các em đã biết điểm trung bình môn toán của các học sinh lớp 10C2 ta có thể tính bằng công thức nào mau hơn, sử dụng nó để làm gì và còn các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Số trung bình

a) Mục tiêu: Tính được số trung bình cộng của bảng số liệu thống kê dựa theo bảng phân bố tần số.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận:

Điểm số bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong Tổ 1 là 6;10;6;8;7;10, còn của các bạn tổ 2 là 10;6;9;9;8;9. Theo em, tổ nào có kết quả kiểm tra tốt hơn? Tại sao?

c) Sản phẩm: Điểm trung bình của Tổ 1 và Tổ 2 lần lượt là 7,83 và 8,5. Do đó có thể thấy các bạn Tổ 2 có kết quả kiểm tra tốt hơn.

d) Tổ chức thực hiện: (kỹ thuật phòng tranh).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lý			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

✓ Giáo viên chốt:

• Giả sử ta có một mẫu số liệu là $x_1, x_2, \dots, x_n$

Số trung bình (hay số trung bình cộng) của mẫu số liệu này, kí hiệu là $\bar{x}$, được tính bởi công thức

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

• Giả sử mẫu số liệu được cho dưới dạng bảng tần số

Giá trị	x_1	x_2	...	x_k
Tần số	n_1	n_2	...	n_k

Khi đó, công thức tính số trung bình trở thành

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_k x_k}{n}$$

Trong đó $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$. Ta gọi n là cỡ mẫu.

Chú ý: Nếu kí hiệu $f_k = \frac{n_k}{n}$ là tần số tương đối (hay còn gọi là tần suất) của x_k trong mẫu số liệu thì số

trung bình còn có thể biểu diễn là: $\bar{x} = f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_k x_k$.

Ý nghĩa của số trung bình

Số trung bình của mẫu số liệu được dùng làm đại diện cho các mẫu số liệu của mẫu. Nó là một số đo xu thế trung tâm của mẫu đó.

Hoạt động 2.2: Trung vị

a) Mục tiêu: Tìm số đại diện cho mẫu số liệu khác với số trung bình và nhận biết được vai trò của số trung vị.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Bảng thống kê số sách mỗi bạn học sinh Tổ 1 và Tổ 2 đã đọc ở thư viện trường trong một tháng:

Tổ 1	3	2	2	1	2	2	3	25	1
Tổ 2	4	5	4	3	3	4	5	4	

✓Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc bao nhiêu quyển sách ở thư viện trường trong tháng đó?

✓Em hãy thảo luận với các bạn trong nhóm xem tổ nào chăm đọc sách ở thư viện hơn.

c) Sản phẩm:

Viết ý kiến cá nhân	Viết ý kiến cá nhân	Viết ý kiến cá nhân
	Ý kiến chung của cả nhóm về chủ đề	
	Viết ý kiến cá nhân	

✓Trung bình mỗi bạn Tổ 1 và mỗi bạn Tổ 2 đọc số quyển sách lần lượt là $\frac{40}{9} \approx 4,44$ và 4.

✓ Số trung bình của Tổ 1 cao hơn của Tổ 2 nhưng không thể khẳng định các bạn Tổ 1 chăm đọc sách hơn các bạn Tổ 2 vì phần lớn các bạn Tổ 2 đọc nhiều sách hơn các bạn Tổ 1.

d) Tổ chức thực hiện: (Kĩ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt: Trong tình huống như vậy, để so sánh độ chăm đọc sách giữa hai tổ, người ta thường dùng một số đặc trưng khác của mẫu số liệu, gọi là trung vị, được định nghĩa như sau:

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

Trung vị của mẫu, kí hiệu là M_e , là giá trị ở chính giữa dãy $x_1, x_2, \dots, x_n$. Cụ thể:

• Nếu $n = 2k + 1, k \in \mathbb{N}$, thì trung vị của mẫu $M_e = x_{k+1}$.

• Nếu $n = 2k, k \in \mathbb{N}$, thì trung vị của mẫu $M_e = \frac{1}{2}(x_k + x_{k+1})$.

Ý nghĩa của trung vị

Trung vị được dùng để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu. Trung vị là giá trị nằm ở chính giữa của mẫu số liệu theo nghĩa: luôn có ít nhất 50% số liệu trong mẫu lớn hơn hoặc bằng trung vị và ít nhất 50% số liệu trong mẫu nhỏ hơn hoặc bằng trung vị. Khi trong mẫu xuất hiện thêm một giá trị rất lớn hoặc rất nhỏ thì số trung bình sẽ bị thay đổi đáng kể nhưng trung vị thì ít thay đổi.

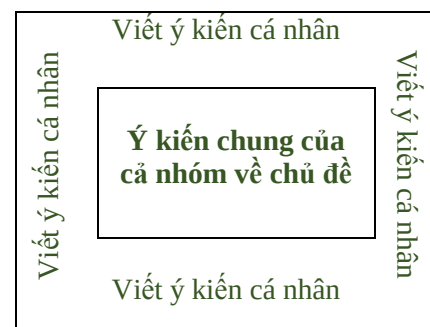
Hoạt động 2.3: Tứ phân vị

a) Mục tiêu: Tìm tứ phân vị của mẫu số liệu.

của tiếp điểm.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Cân nặng của 20 vận động viên môn vật của một câu lạc bộ được ghi lại ở bảng sau:

50	56	57	62	58	52	66	61	54	61
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



64	69	52	65	58	68	67	56	59	54
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Để thuận tiện cho việc luyện tập, ban huấn luyện muốn xếp 20 vận động viên trên thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm 25% số vận động viên có cân nặng gần nhau.

✓Bạn hãy giúp ban huấn luyện xác định các ngưỡng cân nặng để phân nhóm mỗi vận động viên.

c) Sản phẩm:

✓Xếp lại dữ liệu theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

✓Trung vị chia mẫu thành hai phần. Tìm trung vị của mỗi phần đó.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓Gv nhận xét các nhóm.

✓Giáo viên chốt: Trung vị chia mẫu thành hai phần. Trong thực tế người ta cũng quan tâm đến trung vị của mỗi phần đó. Ba trung vị này được gọi là **tứ phân vị** của mẫu.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

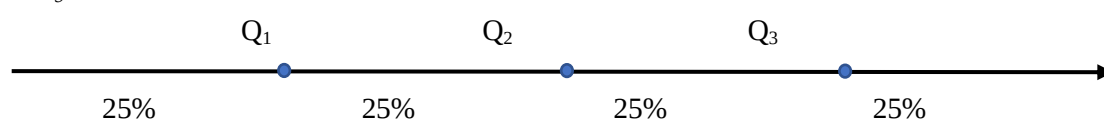
Tứ phân vị của một mẫu số liệu gồm ba giá trị, gọi là tứ phân vị thứ nhất, thứ hai và thứ ba (lần lượt kí hiệu là Q_1, Q_2, Q_3). Ba giá trị này chia tập hợp dữ liệu đã sắp xếp thành bốn phần đều nhau. Cụ thể:

- Giá trị tứ phân vị thứ hai, Q_2 , chính là số trung vị của mẫu.
- Giá trị tứ phân vị thứ nhất, Q_1 , là trung vị của nửa số liệu đã sắp xếp bên trái Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ).
- Giá trị tứ phân vị thứ ba, Q_3 , là trung vị của nửa số liệu đã sắp xếp bên phải Q_2 (không bao gồm Q_2 nếu n lẻ).

Ý nghĩa của tứ phân vị

Các điểm tứ phân vị Q_1, Q_2, Q_3 chia mẫu số liệu đã sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn thành bốn phần, mỗi phần chứa khoảng 25% tổng số liệu đã thu thập được.

Tứ phân vị thứ nhất Q_1 còn được gọi là tứ phân vị dưới và đại diện cho nửa mẫu số liệu phía dưới. Tứ phân vị thứ ba Q_3 còn được gọi là tứ phân vị trên và đại diện cho nửa mẫu số liệu phía trên.



Hoạt động 2.4: Một

a) **Mục tiêu:** Biết được ý nghĩa và vai trò của Một trong thực tế.

b) **Nội dung:** Câu hỏi thảo luận: Một cửa hàng kinh doanh hoa thống kê số hoa hồng bán được trong ngày 14 tháng 2 theo loại hoa và thu được bảng tần số sau:

Loại hoa	Hồng bạch	Hồng nhung	Hồng vàng	Hồng kem
				Viết ý kiến cá nhân Viết ý kiến cá nhân Ý kiến chung của cả nhóm về chủ đề Viết ý kiến cá nhân
Số bông bán được	120	230	180	150

✓ Cửa hàng nên nhập loại hoa hồng nào nhiều nhất để bán trong ngày 14 tháng 2 năm tiếp theo? Tại sao?

c) Sản phẩm:

✓ Cửa hàng nên nhập loại Hồng nhung. Do số bông được bán nhiều nhất.

d) Tổ chức thực hiện: (Kỹ thuật khăn trải bàn).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

✓ GV chia lớp thành 6 nhóm.

✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.

✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

✓ Gv nhận xét các nhóm.

✓ Giáo viên chốt: Cho một mẫu số liệu dưới dạng bảng tần số. Giá trị có tần số lớn nhất được gọi là Một của mẫu số liệu và kí hiệu là M_o .

Ý nghĩa của một

✓ Một đặc trưng cho giá trị xuất hiện nhiều nhất mẫu.

Hoạt động 3. Luyện tập

Hoạt động 3.1: Luyện tập tìm số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một.

a) Mục tiêu:

✓ Tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một của mẫu số liệu cho ở dạng bảng tần số để luyện tập kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của các mẫu số liệu sau:

a) 23; 41; 71; 29; 48; 45; 72; 41.

b) 12; 32; 93; 78; 24; 12; 54; 66; 78.

Bài tập 2. Hãy tìm số trung bình, tứ phân vị và một của các mẫu số liệu sau:

a)

Giá trị	23	25	28	31	33	37
Tần số	6	8	10	6	4	3

b)

Gia trị	0	2	4	5
Tần số tương đối	0,6	0,2	0,1	0,1

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở.

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).

Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)

Hoạt động 3.2: Luyện tập tìm số trung bình, trung vị, tứ phân vị và một.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp toán học thông qua việc học sinh tự ra bài toán và giảng bài cho nhau.

b) Nội dung: Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải theo mẫu phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề:.....	Nhóm giải:	Nhóm nhận xét:....
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

c) Sản phẩm: Đề bài, lời giải, nhận xét, chấm điểm của các nhóm trên phiếu học tập.

Mỗi nhóm tự ra 1 bài tập cho nhóm khác giải		
Nhóm ra đề: nhóm 1	Nhóm giải: nhóm 2	Nhóm nhận xét: nhóm 3
Đề bài:.....	Lời giải:.....	Nhận xét:....

d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chia lớp thành 6 nhóm.
- ✓ Giáo viên phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các nhóm viết đề bài vào phiếu học tập.
- ✓ Các nhóm chuyển đề bài sang nhóm khác theo quy tắc vòng tròn: nhóm 1 chuyển cho nhóm 2, nhóm 2 chuyển cho nhóm 3.
- ✓ Các nhóm giải vòng tròn (tức là nhóm 2 giải nhóm 1, nhóm 3 giải nhóm 2,....., nhóm 1 giải nhóm 6)
- ✓ Giáo viên theo dõi các nhóm hoạt động, giải đáp thắc mắc khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các nhóm nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 3.3: Luyện tập (Trò chơi ghép nửa trái tim).

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp thông qua việc học sinh trao đổi, nhận xét.

b) Nội dung:

- ✓ Giáo viên chuẩn bị 6 câu hỏi trong đó 3 câu hỏi về phương trình đường tròn và 3 câu hỏi về phương trình tiếp tuyến được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
- ✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 6 đáp án của 6 câu hỏi đó được ghi sẵn vào 6 nửa trái tim.
- ✓ Học sinh ghép 2 nửa trái tim trong 12 nửa trái tim đã ghi sẵn câu hỏi và đáp án.



c) Sản phẩm: Ghép được thành hình trái tim.



d) Tổ chức thực hiện: (học sinh hoạt động nhóm).

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên chuẩn bị sẵn 12 nửa trái tim trong đó có 6 nửa trái tim có sẵn câu hỏi và 6 nửa trái tim có sẵn đáp án.
- ✓ Giáo viên chia lớp thành 2 nhóm: 1 nhóm nam và 1 nhóm nữ.
- ✓ Nhóm nữ cử 6 học sinh nữ lên chọn, mỗi 1 học sinh là 1 nửa trái tim.
- ✓ Nhóm nam cử 6 học sinh nam lên chọn, mỗi học sinh nam là 1 nửa trái tim trong 6 nửa còn lại.
- ✓ Giáo viên yêu cầu các học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Học sinh tự đi tìm nửa trái tim còn lại của mình.
- ✓ Các cặp đôi trái tim dán 2 nửa trái tim đã chọn lại với nhau và trình bày lời giải vào đó.

Bước 3: báo cáo, thảo luận :

- ✓ Các cặp đôi báo cáo.
- ✓ Các nhóm khác nhận xét và chấm điểm lời giải.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc so sánh thành tích của hai nhóm học sinh

b) Nội dung: Thời gian chạy 100 mét (đơn vị: giây) của các bạn học sinh ở hai nhóm A và B được ghi lại ở bảng sau:

Nhóm A	12,2	13,5	12,7	13,1	12,5	12,9	13,2	12,8
Nhóm B	12,1	13,4	13,2	12,9	13,7			

1. Theo em nhóm nào có thành tích chạy tốt hơn? Giải thích sự lựa chọn của em?
2. Dùng kiến thức đã học, hãy xác định số trung bình, trung vị để so sánh. Giải thích sự lựa chọn của em.

c) Sản phẩm:

- ✓ Thời gian chạy trung bình của HS nhóm A và B lần lượt là 12,8625 và 13,06.
- ✓ Trung vị là 12,8 và 13,2.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS như mục Nội dung và yêu cầu nghiêm túc thực hiện.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà

Bước 3: báo cáo, thảo luận : Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình)
- ✓ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 22

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: THỐNG KÊ

Thực hiện ngày 13-19/11/2023

CHƯƠNG VI. THỐNG KÊ

BÀI 4. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CỦA MẪU SỐ LIỆU

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- ✓ Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.
- ✓ Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.
- ✓ Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

2. Về năng lực:

Năng lực	Yêu cầu cần đạt
NĂNG LỰC ĐẶC THÙ	
Năng lực tư duy và lập luận toán học	✓ Giải thích được cách tính khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị. ✓ Giải thích được cách tính phương sai độ lệch chuẩn.
Năng lực giải quyết vấn đề toán học	✓ Nhận biết được bảng số liệu . ✓ Sử dụng kiến thức về các số đặc trưng để giải quyết bài toán.
Năng lực mô hình hóa toán học.	✓ Xác định được các số đặc trưng để nhận xét đánh giá bản số liệu.
NĂNG LỰC CHUNG	
Năng lực tự chủ và tự học	✓ Tự giải quyết các bài tập trắc nghiệm ở phần luyện tập và bài tập về nhà.
Năng lực giao tiếp và hợp tác	✓ Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

3. Về phẩm chất:

Trách nhiệm	✓ Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
Nhân ái	✓ Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

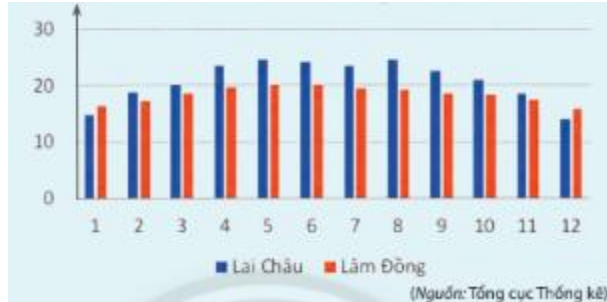
III. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: Xác định vấn đề

a) Mục tiêu:

- ✓ Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về việc xây dựng tiêu chuẩn để đo độ phân tán của mẫu số liệu.
- ✓ Học sinh mong muốn biết khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.

b) Nội dung:



- ✓ *Hỏi 1:* Ôn hòa hơn có nghĩa là gì?
- ✓ *Hỏi 2:* Làm thế nào để đo được biến động của nhiệt độ?

c) Sản phẩm:

- ✓ Ôn hòa có nghĩa là nhiệt độ ít biến động trong năm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên trình chiếu hình vẽ và đặt câu hỏi.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Các học sinh suy nghĩ và trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- ✓ Học sinh nào có câu trả lời thì giờ tay.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét câu trả lời của các học sinh và chọn người trả lời đúng nhất.
- ✓ Gv đặt vấn đề: Một mẫu số liệu sẽ có những mức độ phân tán khác nhau. Vậy từ mẫu số liệu ta có thể tính những giá trị nào để đánh giá sự phân tán của mẫu số liệu? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1: Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

a) Mục tiêu: Tính được khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị.

b) Nội dung: Câu hỏi thảo luận: Thời gian hoàn thành bài chạy 5 km (tính theo phút) của hai nhóm được cho ở bảng sau:

Nhóm 1	30	32	47	31	32	30	32	29	17	29	32	31
Nhóm 2	32	29	32	30	32	31	29	31	32	30	31	29

- ✓ Hãy tính độ chênh lệch giữa thời gian chạy của người nhanh nhất và người chậm nhất trong từng nhóm
- ✓ Nhóm nào có thành tích chạy đồng đều hơn?

c) Sản phẩm:

Độ chênh lệch của:

Nhóm 1: 20 phút

Nhóm 2: 3 phút

Nhóm 2 có thành tích đồng đều hơn

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng kiểm.

Bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm			Giao tiếp
Bố trí thời gian hợp lí			
Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn			
Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên			

- ✓ Giáo viên chốt: Độ chênh lệch của:

Nhóm 1: 20 phút

Nhóm 2: 3 phút

Nhóm 2 có thành tích đồng đều hơn

Từ đó giáo viên giới thiệu khái niệm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị:

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n.$$

- **Khoảng biến thiên** của một mẫu số liệu, kí hiệu là R , là hiệu giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu đó, tức là:

$$R = x_n - x_1.$$

- **Khoảng tứ phân vị**, kí hiệu là Δ_Q , là hiệu giữa Q_3 và Q_1 , tức là:

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1.$$

Trong hoạt động trên có sự khác biệt lớn nếu sử dụng khoảng biến thiên để so sánh độ chênh lệch kết quả giữa hai nhóm. Nhưng sử dụng khoảng tứ phân vị thì thấy sự chênh lệch thời gian chạy của đa số các thanh nhien ở hai nhóm là như nhau. Từ đó rút ra:

Ý nghĩa của khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị

Khoảng biến thiên đặc trưng cho độ phân tán của toàn bộ mẫu số liệu.

Khoảng tứ phân vị đặc trưng cho độ phân tán của một nửa các số liệu, có giá trị thuộc đoạn Q_1 đến Q_3 trong mẫu.

Khoảng tứ phân vị không bị ảnh hưởng bởi các giá trị rất lớn hoặc rất bé trong mẫu.

- ✓ **Giáo viên tiếp tục giới thiệu:**

Giá trị ngoại lệ

Khoảng tứ phân vị được dùng để xác định các giá trị ngoại lệ trong mẫu, đó là các giá trị quá nhỏ hay quá lớn so với đa số các giá trị của mẫu.

Cụ thể, phần tử x trong mẫu là giá trị ngoại lệ nếu $x > Q_3 + 1,5\Delta_Q$ hoặc $x < Q_1 - 1,5\Delta_Q$.

Hoạt động 2.2: Phương sai và độ lệch chuẩn.

a) Mục tiêu: Làm quen với khái niệm phương sai và độ lệch chuẩn. Nắm vững công thức tính phương sai và độ lệch chuẩn.

b) Nội dung:

Hai cung thủ A và B đã ghi lại kết quả từng lần bắn của mình ở bản sau:

Cung thủ A	8	9	10	7	6	10	6	7	9	8
Cung thủ B	10	6	8	7	9	9	8	7	8	8

- Tính kết quả trung bình của mỗi cung thủ trên.
- Cung thủ nào có kết quả các lần bắn ổn định hơn?

c) Sản phẩm:

- ✓ Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_A} = 8$

Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_B} = 8$

- ✓ Cung thủ B bắn ổn định hơn .

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ:

- ✓ GV chia lớp thành 4 nhóm.
- ✓ Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
- ✓ HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- ✓ Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: báo cáo, thảo luận: HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.

Bước 4: kết luận, nhận định:

- ✓ Gv nhận xét các nhóm.
- ✓ Giáo viên chốt:

Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_A} = 8$

Kết quả trung bình của cung thủ A là $\overline{X_B} = 8$

Cung thủ B bắn ổn định hơn.

Từ đó giáo viên giới thiệu công thức tính phương sai và độ lệch chuẩn

Giả sử ta có một mẫu số liệu là $x_1, x_2, \dots, x_n$.

- **Phương sai** của mẫu số liệu này, kí hiệu là S^2 , được tính bởi công thức:

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right],$$

trong đó $\bar{x}$ là số trung bình của mẫu số liệu.

- Căn bậc hai của phương sai được gọi là **độ lệch chuẩn**, kí hiệu là S .

Chú ý : Có thể biến đổi công thức tính phương sai

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \right] \text{ thành } S^2 = \frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2) - \bar{x}^2.$$

Trong hoạt động trên hai cung thủ có cùng khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị. Tuy nhiên, nếu so sánh bằng phương sai và độ lệch chuẩn thì kết quả cung thủ A có độ phân tán cao hơn của cung thủ B. Từ đó rút ra:

Ý nghĩa của phương sai và độ lệch chuẩn

Phương sai là trung bình cộng của các bình phương độ lệch từ mỗi giá trị của mẫu số liệu đến số trung bình.

Phương sai và độ lệch chuẩn được dùng để đo mức độ phân tán của các số liệu trong mẫu quanh số trung bình. Phương sai và độ lệch chuẩn càng lớn thì các giá trị của mẫu càng cách xa nhau (có độ phân tán lớn).

- ✓ **Hoạt động 3. Luyện tập**

Hoạt động 3.1: Luyện tập tính khoảng biến thiên , khoảng tứ phân vị.

a) Mục tiêu:

- ✓ Học sinh củng cố kĩ năng tìm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu nhằm hoàn thiện các yêu cầu cần đạt và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Hãy tìm khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị của các mẫu số liệu sau:

- a) 10; 13; 15; 2; 10; 19; 2; 5; 7.
- b) 15; 19; 10; 5; 9; 10; 1; 2; 5; 15.

Bài tập 2. Dưới đây là bảng số liệu thống kê của Biểu đồ nhiệt độ trung bình (đơn vị: độ C) các tháng trong năm 2019 của hai tỉnh Lai Châu và Lâm Đồng (được đề cập đến ở hoạt động khởi động của bài học).

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lai Châu	14,8	18,8	20,3	23,5	24,7	24,2	23,6	24,6	22,7	21,0	18,6	14,2
Lâm Đồng	16,3	17,4	18,7	19,8	20,2	20,3	19,5	19,3	18,6	18,5	17,5	16,0

Bài tập 3. Hãy tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu: 37; 12; 3; 9; 10; 9; 12; 3; 10.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp,chấm vở.

- Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
- Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).
- Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình).

Hoạt động 3.2: Luyện tập tính phương sai và độ lệch chuẩn.

a) Mục tiêu: Học sinh thực hành tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu cho bởi bảng tần số.

b) Nội dung:

Bài tập 1. Điều tra số học sinh về số cái bánh chưng mà gia đình mỗi bạn tiêu thụ trong dịp Tết Nguyên đán, kết quả được ghi lại ở bảng sau. Hãy tính số trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

Số cái bánh chưng	6	7	8	9	10	11	15
Số gia đình	5	7	10	8	5	4	1

Bài tập 2. Bảng dưới đây thống kê tổng số giờ nắng trong năm 2019 theo từng tháng được đo bởi hai trạm quan sát khí tượng đặt ở Tuyên Quang và Cà Mau.

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tuyên Quang	25	89	72	117	106	177	156	203	227	146	117	145
Cà Mau	180	223	257	245	191	111	141	134	130	122	157	173

- a) Hãy tính phương sai và độ lệch chuẩn của dữ liệu từng tỉnh.
- b) Nêu nhận xét về sự thay đổi tổng số giờ nắng theo từng tháng ở mỗi tỉnh.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện của học sinh được ghi vào vở .

d) Tổ chức thực hiện: PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp, chấm vở.

- Bước 1: Giao nhiệm vụ: GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
 - Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
 - Bước 3: báo cáo, thảo luận: GV sửa bài tập, thảo luận và kết luận (đưa đáp án đúng).
 - Bước 4: kết luận, nhận định: HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)
- Giáo viên chốt và nhận xét hoạt động của học sinh: trình bày có khoa học không? Học sinh thuyết trình có tốt không? Học sinh giải đáp thắc mắc câu hỏi của các bạn khác có hợp lí không? Có lỗi sai về kiến thức không?

Hoạt động 4: Vận dụng.

- a) Mục tiêu: Góp phần hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học thông qua việc tìm thu thập số liệu thực tế.
- b) Nội dung: Hãy chọn ngẫu nhiên trong lớp ra 10 bạn nam và 10 bạn nữ rồi đo chiều cao các bạn đó. So sánh chiều cao các bạn nam hay các bạn nữ đồng đều hơn.
- c) Sản phẩm:
 - ✓ Chiều cao của 10 bạn nam và 10 bạn nữ.
 - ✓ Kết luận chiều cao bạn nam hay nữ đồng đều hơn.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 4: kết luận, nhân định:

- ✓ GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình).
- ✓ GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.
- ✓ Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm

Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực
Học sinh có tự giác làm bài tập ở nhà			Tự học, tự chủ
Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề
Xác định chân cột nằm ở đâu.			

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 23

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: BPT BẬC HAI MỘT ÂN

Thực hiện ngày 9-15/10/2023

CHƯƠNG VII

BÀI 1: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Yêu cầu cần đạt:

- Nhận biết được tam thức bậc hai.
- Tính được nghiệm và biệt thức của tam thức bậc hai
- Xét được dấu của tam thức bậc hai.
- Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai.

2. Năng lực cần chú trọng

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:*
 - + Nhận dạng được tam thức bậc hai.
 - + Tìm được nghiệm của tam thức bậc hai.
 - + Xác định được dấu của tam thức bậc hai.
- *Năng lực mô hình hóa toán học*
 - + Xét được dấu của tam thức bậc hai, giải quyết một số bài toán thực tế đơn giản.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Về phía giáo viên:

Thước thẳng có chia khoảng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Về phía học sinh:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

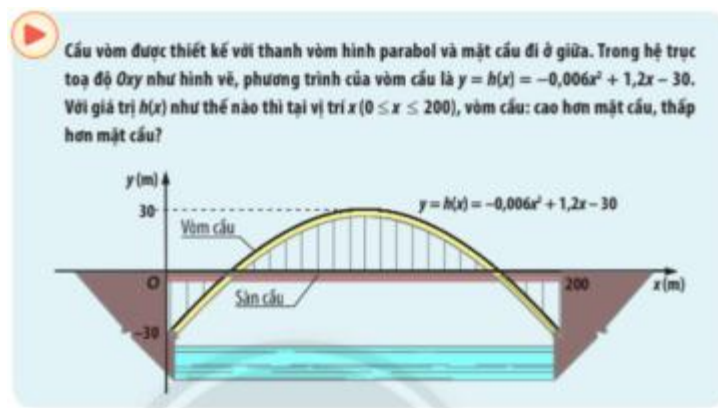
1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu:

- Tạo sự tò mò và hứng thú cho HS thông qua hình ảnh quen thuộc trong cuộc sống là cây cầu vòm.

b) Nội dung: GV cho học sinh quan sát một số hình ảnh thực tế cây cầu vòm, sau đó cho HS xem hình ảnh trong SGK và đặt câu hỏi cho HS trả lời.

H: Khi nào vòm cầu cao hơn mặt cầu, thấp hơn mặt cầu?



c) Sản phẩm:

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học:

Để xét dấu của biểu thức dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$ ta có cách nào?

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Tam thức bậc hai

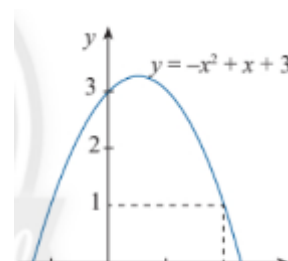
a) Mục tiêu: Học sinh biết khái niệm tam thức bậc hai.

b) Nội dung: Giáo viên đưa ra lần lượt các câu hỏi, hình ảnh các dạng đồ thị của hàm số bậc hai.

H1: Bài toán: Đồ thị của hàm số $y = f(x) = -x^2 + x + 3$ được biểu diễn trong hình sau

a) Biểu thức $f(x)$ là đa thức bậc mấy?

b) Xác định dấu của $f(2)$.



Ví dụ 1. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai? Nếu là tam thức bậc hai, hãy xét dấu của nó tại $x = 2$.

a) $f(x) = -x^2 + x + 3$ b) $g(x) = -3x + \frac{13}{2}$

Ví dụ 2: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai? Nếu là tam thức bậc hai, hãy xét dấu của nó tại $x = 1$.

$f(x) = 2x^2 + x - 1$ b) $g(x) = -x^4 + 2x^2 + 1$ c) $h(x) = -x^2 + \sqrt{2}x - 3$

Ví dụ 3: Tìm biệt thức và nghiệm của các tam thức bậc hai sau:

a) $f(x) = x^2 + 2x - 4$; b) $g(x) = 2x^2 + x + 1$; c) $h(x) = -x^2 + x - \frac{1}{4}$.

c) Sản phẩm.

1. Tam thức bậc hai.

Đa thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ với a, b, c là các hệ số, $a \neq 0$ và x là biến số được gọi là **tam thức bậc hai**.

Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khi thay x bằng giá trị x_0 , vào $f(x)$, ta được

$$f(x_0) = ax_0^2 + bx_0 + c, \text{ gọi là giá trị của tam thức bậc hai tại } x_0.$$

- Nếu $f(x) > 0$ thì ta nói $f(x)$ dương tại x_0 .

- Nếu $f(x) < 0$ thì ta nói $f(x)$ âm tại x_0 .

- Nếu $f(x)$ dương (âm) tại mọi điểm x thuộc một khoảng hoặc một đoạn thì ta nói $f(x)$ dương (âm) trên khoảng hoặc đoạn đó.

Ví dụ 1:

a) $f(x) = -x^2 + x + 3$ là một tam thức bậc hai.

b) $g(x) = -3x + \frac{13}{2}$ không phải là tam thức bậc hai.

Ví dụ 2:

a) $f(x) = 2x^2 + x - 1$ là một tam thức bậc hai; $f(x)$ dương tại 1.

b) $g(x) = -x^4 + 2x^2 + 1$ không phải là tam thức bậc hai.

c) $h(x) = -x^2 + \sqrt{2}x - 3$ là một tam thức bậc hai, $h(x)$ âm tại 1.

Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$. Khi đó:

- Nghiệm của phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ là nghiệm của $f(x)$.
- Biểu thức $\Delta = b^2 - 4ac$ và $\Delta' = (\frac{b}{2})^2 - ac$ lần lượt là biệt thức và biệt thức thu gọn của $f(x)$.

Ví dụ 3:

a) $f(x) = 2x^2 - 5x + 2$ có $\Delta = 9$ có nghiệm là $x = \frac{1}{2}$ và $x = 2$.

b) $g(x) = -x^2 + 6x - 9$ có $\Delta = 0$ có nghiệm là $x = 3$

c) $h(x) = 4x^2 - 4x + 9$ có $\Delta = -128$ vô nghiệm

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV đưa ra câu hỏi và yêu cầu học sinh nghiên cứu trả lời câu hỏi trong 5 phút.
--------------------	--

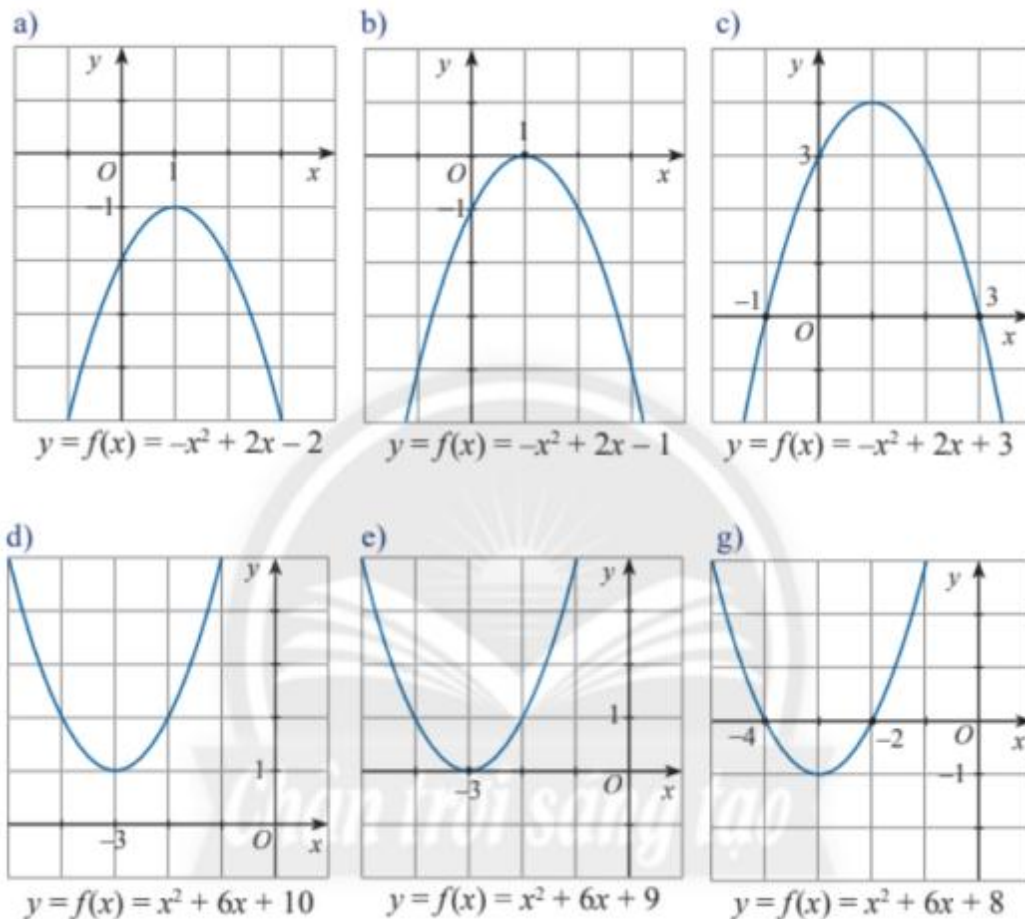
	- HS nghiên cứu SGK và trả lời 2 câu hỏi của giáo viên .
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	HS được định nghĩa tam thức bậc hai và nhận biết được tam thức bậc hai. 3 HS lên bảng trình bày lời giải cho Ví dụ 2,3 GV theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Giáo viên nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức

2.2. Định lý về dấu của tam thức bậc hai.

a) Mục tiêu: Học sinh biết định lý về dấu của tam thức bậc hai.

b) Nội dung:

Phiếu học tập số 1: Quan sát đồ thị của các hàm số bậc hai trong các hình dưới đây, hoàn thành phiếu học tập số 1.



PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1				
	Nghiệm	Dấu của Δ	Dấu của a (hệ số của x^2)	Khoảng của x mà $f(x)$ cùng dấu với a
a) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 2$				
b) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 1$				

c) $y = f(x) = -x^2 + 2x + 3$				
d) $y = f(x) = x^2 + 6x + 10$				
e) $y = f(x) = x^2 + 6x + 9$				
f) $y = f(x) = x^2 + 6x + 8$				

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh, phiếu học tập số 1.

	Nghiệm	Dấu của Δ	Dấu của a (hệ số của x^2)	Khoảng của x mà $f(x)$ cùng dấu với a
a) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 2$	Vô nghiệm	$\Delta < 0$	$a < 0$	$\mathbb{R}$
b) $y = f(x) = -x^2 + 2x - 1$	1	$\Delta = 0$	$a < 0$	$(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
c) $y = f(x) = -x^2 + 2x + 3$	-1; 3	$\Delta > 0$	$a < 0$	$(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$
d) $y = f(x) = x^2 + 6x + 10$	Vô nghiệm	$\Delta < 0$	$a > 0$	$\mathbb{R}$
e) $y = f(x) = x^2 + 6x + 9$	-3	$\Delta = 0$	$a > 0$	$(-\infty; -3)$ và $(-3; +\infty)$
f) $y = f(x) = x^2 + 6x + 8$	-4; -2	$\Delta > 0$	$a > 0$	$(-\infty; -4)$ và $(-2; +\infty)$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- HS thảo luận nhóm để đưa ra câu trả lời với từng đồ thị bằng cách điền vào phiếu học tập số 1.
Thực hiện	- HS thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	ác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
giá, nhận xét, tổng hợp	nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - GV tổng hợp kết quả của phiếu học tập số 1 thành định lí, có thể nêu ngắn gọn cách xét dấu trong trường hợp tam thức bậc hai có $\Delta > 0$ thành “trong trái (dấu với a), ngoài cùng (dấu với a)”.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để xét dấu tam thức bậc hai.

b) Nội dung:

Ví dụ 3 (SGK/ trang 9).

HĐTH 3 (SGK/ trang 9).

c) Sản phẩm:

Ví dụ 3.

a) $f(x) = -x^2 + 3x + 10$ có $\Delta = 49 > 0$, hai nghiệm phân biệt là $x_1 = 2$, $x_2 = 5$ và $a = -1$.

Ta có bảng xét dấu $f(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-2	5	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Vậy $f(x)$ dương trong khoảng $(-2; 5)$ và âm trong hai khoảng $(-\infty; -2)$ và $(5; +\infty)$.

b) $f(x) = 4x^2 + 4x + 1$ có $\Delta = 0$, nghiệm kép là $x_0 = -\frac{1}{2}$ và $a = 4 > 0$.

Vậy $f(x)$ dương với mọi $x \neq -\frac{1}{2}$.

c) $f(x) = 2x^2 - 2x + 1$ có $\Delta = -4 < 0$ và $a = 2 > 0$. Vậy $f(x)$ dương với mọi $x \in \mathbb{R}$.

HDTH 3

a) $f(x)$ dương trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(2; +\infty)$, $f(x)$ âm trên khoảng $\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.

b) $f(x)$ âm với mọi $x \in \mathbb{R}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV hướng dẫn học sinh các bước xét dấu của tam thức bậc hai. GV cho học sinh làm việc cá nhân làm ví dụ 3, HDTH 3 sau đó gọi học sinh lên bảng trình bày.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	n việc cá nhân. ic theo dõi, nhận xét, hoàn thiện bài làm của mình.
giá, nhận xét, tổng hợp	nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để giải quyết một số bài toán thực tế.

b) Nội dung:

Bài toán 1: Cầu vòm được thiết kế với thanh vòm hình parabol và mặt cầu đi ở giữa. Trong hệ trục tọa độ Oxy như hình vẽ, phương trình của vòm cầu $y=h(x)=-0,006x^2+1,2x-30$. Với giá trị $h(x)$ như thế nào thì tại vị trí x ($0 \leq x \leq 200$), vòm cầu: cao hơn mặt cầu, thấp hơn mặt cầu?

Bài toán 2: Tìm giá trị của m để $f(x) = 3x^2 - 4x + 3mx + 1$ là tam thức bậc hai dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

c) Sản phẩm: Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 Nhóm 1,2 : Câu 1 Nhóm 3,4 : Câu 2 HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi

	kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 - x + 6$?

A.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

B.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

C.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

D.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

Câu 2. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 + 6x - 9$?

A.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

C.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 3. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = x^2 + 12x + 36$?

A.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$. **B.** $x \in [-1; 5]$.

C. $x \in [-5; 1]$. **D.** $x \in (-5; 1)$.

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = 3x^2 + 4x + 7$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. **B.** $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}$. **D.** $\forall x \neq -\frac{4}{3}$.

Câu 6. Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai: ?

A. $-3x - 2\sqrt{x} + 6$ **B.** $-5x^4 + 3x - 1$

C. $\frac{-2}{3}x^2 + 1 - 5x$.

D. $\left(\frac{1}{x}\right)^2 + 2x - 1$.

Câu 7. Giá trị của m để biểu thức $f(x) = -mx^2 - x + 3$ là tam thức bậc hai?

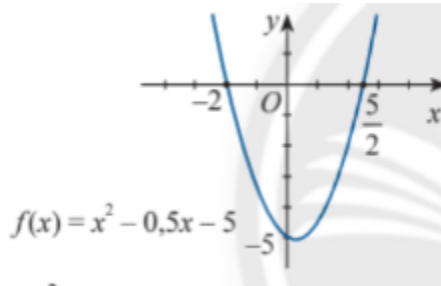
A. $m > 0$.

B. $m < 0$.

C. $m \neq 0$

D. $m = -2$.

Câu 8. Dựa vào đồ thị của hàm số, $f(x)$ luôn nhận giá trị dương khi nào



A. $-1 < x < 0$.

B. $x > -2$.

C. $x < -2$.

D. $2 < x < \frac{5}{2}$.

Câu 9. Với giá trị nào của m thì $f(x) = 2x^2 + 3x - (m-1)$ luôn dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $m > -1$.

B. $-1 < m < 0$.

C. $m > 1$

D. $m > 0$.

Câu 10. Với giá trị nào của m thì $f(x) = (m-3)x^2 + 2mx - m$ là một tam thức bậc hai âm mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $m > \frac{3}{2}$.

B. $-\frac{3}{2} < m < 0$.

C. $0 < m < \frac{3}{2}$

D. $m > 0$.

Câu 11. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$. Điều kiện cần và đủ để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

Câu 12. Cho $f(x) = x^2 + 4$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $f(x) = 0, \forall x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

C. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

D. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 13. Cho $f(x) = x^2 - 4x + 4$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$

B. $f(x) > 0, \forall x \neq 2$

C. $f(x) > 0, \forall x \neq 4$

D. $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

Câu 14. Tam thức bậc hai nào có biệt thức $\Delta = 1$ và hai nghiệm là $x_1 = \frac{3}{2}$ và $x_2 = \frac{7}{4}$

A. $8x^2 - 26x + 21$.

B. $4x^2 - 13x + \frac{21}{2}$.

C. $4x^2 + 4x - 15$.

D. $2x^2 - 7x + 6$

Câu 15. Câu 7: Tam thức bậc hai nào dương với mọi $x \in \mathbb{R}$

A. $2x^2 - 4x + 2$.

B. $3x^2 + 6x + 2$.

C. $-x^2 + 2x + 3$.

D. $5x^2 - 3x + 1$

Câu 16. Dấu của tam thức bậc 2: $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ được xác định như sau

A. $f(x) < 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) > 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

B. $f(x) < 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) > 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

C. $f(x) > 0$ với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$ với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

D. $f(x) > 0$ với $-3 < x < -2$ và $f(x) < 0$ với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

Câu 17. Cho tam thức bậc hai $f(x) = x^2 - bx + 3$. Với giá trị nào của b thì tam thức $f(x)$ có hai nghiệm?

A. $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$.

B. $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$.

C. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$.

D. $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$.

Câu 18. Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

A. $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$. **B.** $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$.

C. $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$.

D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 19. Tìm m để $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

A. $m > \frac{3}{2}$.

B. $m > \frac{3}{4}$.

C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$.

D. $1 < m < 3$.

Câu 20. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm?

A. $m < 1$.

B. $m > 1$.

C. $m < \frac{1}{4}$.

D. $m > \frac{1}{4}$.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

CHƯƠNG VII
BÀI 2: GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN
Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Mức độ, yêu cầu cần đạt

- Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn.

2. Năng lực

Năng lực tư duy và lập luận toán học:

- Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Hiểu được định lý trong việc giải các bài toán về xét dấu tam thức bậc hai.
- Biết liên hệ giữa bài toán xét dấu và bài toán về giải bất phương trình.

Năng lực mô hình hóa toán học:

- Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Vận dụng giải quyết được các bài toán thực tế, liên môn.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.
- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Về phía giáo viên:

Bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Về phía học sinh:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, kiến thức về tam thức bậc hai...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: - Dẫn nhập vào bài toán bất phương trình bậc hai từ kiến thức đã học về dấu của tam thức bậc hai ở bài trước.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh ôn tập, tìm tòi các kiến thức liên quan bài học đã biết. GV giới thiệu một bài toán thực tế dẫn đến nhu cầu giải bất phương trình bậc hai một ẩn.

Hoạt động khởi động: Với giá trị nào của x thì tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ mang dấu dương?

Hoạt động khám phá: Lợi nhuận (I) thu được trong một ngày từ việc kinh doanh một loại gạo của cửa hàng phụ thuộc vào

giá bán (x) của một kilôgam loại gạo đó theo công

thức $I = -3x^2 + 200x - 2325$, với I và x được tính

bằng nghìn đồng. Giá trị x như thế nào thì cửa hàng

có lãi từ loại gạo đó?

c) Sản phẩm:

Hoạt động khởi động: Với giá trị nào của x thì tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ mang dấu dương?

Gợi ý đáp án: $x < 1$ hay $x > \frac{3}{2}$.

Hoạt động khám phá: Lợi nhuận (I) thu được trong một ngày từ việc kinh doanh một loại gạo của cửa hàng phụ thuộc vào

giá bán (x) của một kilôgam loại gạo đó theo công

thức $I = -3x^2 + 200x - 2325$, với I và x được tính



Hình 1



Hình 1

bằng nghìn đồng. Giá trị x như thế nào thì cửa hàng

có lãi từ loại gạo đó?

Gợi ý đáp án: Giá bán x làm cho lợi nhuận I dương thì cửa hàng có lãi.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV đặt câu hỏi, cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau: + Làm hoạt động khởi động. + Làm hoạt động khám phá. - HS liên hệ kiến thức đã học ở bài trước, xem sgk và làm hoạt động khởi động, hoạt động khám phá.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi (theo bàn) thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm bàn.
Báo cáo thảo luận	m được trong một số bài toán ta chỉ quan tâm đến giá trị của x mà tại đó $f(x)$ mang dấu cố định. 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động khởi động. GV theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động khám phá GV theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Áp dụng, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Dẫn dắt vào bài mới. Sau đó nhận xét: Để xét dấu của biểu thức dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ một cách nhanh chóng ta có cách nào? Giáo viên đặt vấn đề vào bài mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

I. BẮT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN.

HD1. Bắt phương trình bậc hai một ẩn:

a) Mục tiêu: Hình thành được khái niệm thế nào là một bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc hai.

b) Nội dung: GV yêu cầu đọc SGK nêu định nghĩa về bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm của bất phương trình bậc hai và áp dụng làm ví dụ.

Định nghĩa: sgk/11.

Ví dụ 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 1$ và $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 3 \geq 0$;

b) $3x^3 + x^2 - 1 \leq 0$.

Hoạt động thực hành 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 6 \leq 0$;

b) $x + 2 > 0$;

c) $6x^2 - 7x + 5 > 0$.

c) Sản phẩm:

1. Bất phương trình bậc hai:

Định nghĩa:

Bất phương trình bậc hai một ẩn x là bất phương trình có một trong các dạng

$ax^2 + bx + c \leq 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \geq 0$, $ax^2 + bx + c > 0$ với $a \neq 0$.

Nghiệm của bất phương trình bậc hai là các giá trị của biến x mà khi thay vào bất phương trình ta được bất đẳng thức đúng.

Ví dụ 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 1$ và $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 3 \geq 0$;

b) $3x^3 + x^2 - 1 \leq 0$.

Giải

Dễ thấy bất phương trình ở phần a là bất phương trình bậc hai một ẩn, phần b không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn.

Khi $x = 1$, $VT = 1^2 + 1 - 3 = -1 < 0$ (không thỏa). Vậy $x = 1$ không là nghiệm của bất phương trình.

Khi $x = 2$, $VT = 2^2 + 2 - 3 = 3 > 0$ (thỏa). Vậy $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

Hoạt động thực hành 1: Các bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc hai một ẩn? Nếu là bất phương trình bậc hai một ẩn, $x = 2$ có là nghiệm của bất phương trình đó hay không?

a) $x^2 + x - 6 \leq 0$;

b) $x + 2 > 0$;

c) $6x^2 - 7x + 5 > 0$.

Giải

Dễ thấy bất phương trình ở phần a và c là bất phương trình bậc hai một ẩn, phần b không phải là bất phương trình bậc hai một ẩn.

a) Khi $x = 2$, $VT = 2^2 + 2 - 6 = 0$ (thỏa). Vậy $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

c) Khi $x = 2$, $VT = 6.2^2 - 7.2 + 5 = 15 > 0$ (thỏa). Vậy $x = 2$ là nghiệm của bất phương trình.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau: + Nêu định nghĩa về bất phương trình bậc hai một ẩn và Nghiệm của bất phương trình bậc hai + Làm ví dụ 1. + Làm hoạt động thực hành 1. - HS nghiên cứu sgk, nêu định nghĩa và làm ví dụ 1, hoạt động thực hành 1
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi (theo bàn) thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm bàn.
Báo cáo thảo luận	- m chắc được khái niệm về bất phương trình bậc hai một ẩn, đặc biệt là điều kiện của hệ số a phải khác 0. 1 HS lên bảng trình bày khái niệm và lời giải cho VD1. - c theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm 1 HS lên bảng trình bày lời giải cho hoạt động thực hành 1 - c theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Á, nhận xét, tổng hợp	nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo

HD2. Giải bất phương trình bậc hai:

a) **Mục tiêu:** Dựa vào định lý về dấu của tam thức bậc hai để giải các bất phương trình bậc hai.

b) **Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK hiểu được thế nào là giải bất phương trình $ax^2 + bx + c > 0$, tương tự đối với các bất phương trình khác. Từ đó áp dụng vào giải các bất phương trình bậc hai.

Định nghĩa: sgk/11.

Ví dụ 2: Giải các bất phương trình bậc hai: $6x^2 + 7x - 5 > 0$

Ví dụ 3: Giải bất phương trình bậc hai $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$.

Hoạt động thực hành 2: Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $15x^2 + 7x - 2 \leq 0$;

b) $-2x^2 + x - 3 < 0$.

Vận dụng: Hãy giải bất phương trình lập được trong hoạt động khám phá và tìm giá bán gạo sao cho cửa hàng có lãi.

c) Sản phẩm:

2. Giải bất phương trình bậc hai:

Giải bất phương trình bậc hai là tìm tập hợp các nghiệm của bất phương trình đó.

Ta có thể giải bất phương trình bậc hai bằng cách xét dấu của tam thức bậc hai tương ứng.

Ví dụ 2: Giải các bất phương trình bậc hai: $6x^2 + 7x - 5 > 0$

Giải

Tam thức bậc hai $f(x) = 6x^2 + 7x - 5$ có hai nghiệm phân biệt là $x_1 = -\frac{5}{3}$ và $x_2 = \frac{1}{2}$.

$a = 6 > 0$ nên $f(x)$ dương với mọi x thuộc hai khoảng $(-\infty; -\frac{5}{3})$, $(\frac{1}{2}; +\infty)$.

Vậy bất phương trình $6x^2 + 7x - 5 > 0$ có tập nghiệm là $(-\infty; -\frac{5}{3}) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$.

Lưu ý: Có thể sử dụng đồ thị hàm số $f(x) = 6x^2 + 7x - 5$

(Hình 2) để giải bất phương trình $f(x) > 0$.

Ví dụ 3: Giải bất phương trình bậc hai $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$.

Giải

Tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 4x - 5$ có $\Delta' = -1 < 0$; $a = -1 < 0$ nên $f(x) < 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Vậy bất phương trình $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$ vô nghiệm.

Lưu ý: Trong trường hợp này, đồ thị hàm số $f(x) = -x^2 + 4x - 5$

(Hình 3) nằm hoàn toàn phía dưới trục hoành nên bất phương

trình $-x^2 + 4x - 5 \geq 0$ vô nghiệm.

Hoạt động thực hành 2: Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $15x^2 + 7x - 2 \leq 0$;

b) $-2x^2 + x - 3 < 0$.

Giải

Vận dụng: Hãy giải bất phương trình lập được trong hoạt động khám phá và tìm giá bán gạo sao cho cửa hàng có lãi.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV cho học sinh nghiên cứu sách giáo khoa trang 11 và thực hiện các nhiệm vụ sau: + Giải bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ là ta phải làm gì? + Làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng. - HS nghiên cứu sgk hiểu được thế nào là giải bất phương trình bậc hai, và làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi (theo bàn) thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm bàn.
Báo cáo thảo luận	- m chắc được thế nào là giải bất phương trình bậc hai: - bảng xét dấu. - luận tập nghiệm của bất phương trình. - lượt gọi HS lên làm ví dụ 2, ví dụ 3, thực hành 2 và vận dụng. - c theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Á, nhận xét, tổng hợp	nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

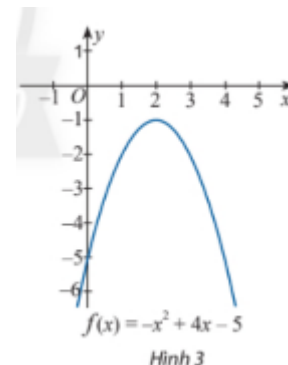
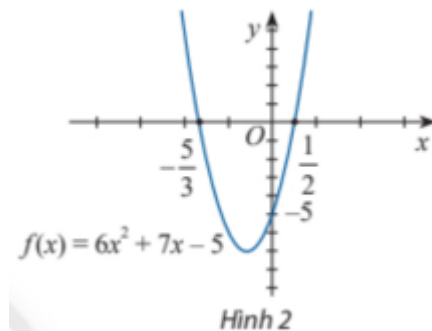
3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về tam thức bậc hai để xét dấu tam thức, giải bất phương trình bậc hai, biết liên hệ bài toán xét dấu và bài toán giải BPT và hệ BPT.

b) Nội dung:

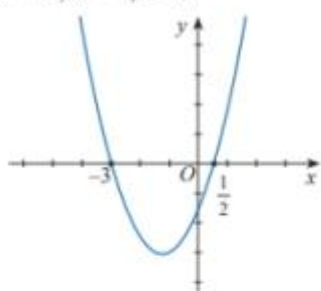
BÀI TẬP TỰ LUẬN SGK

Câu 1. Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai tương ứng, hãy xác định tập nghiệm của các bất phương



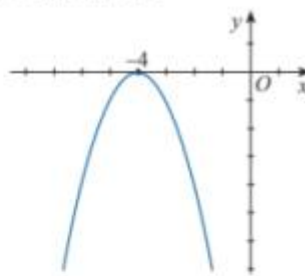
trình bậc hai sau đây:

a) $x^2 + 2,5x - 1,5 \leq 0$



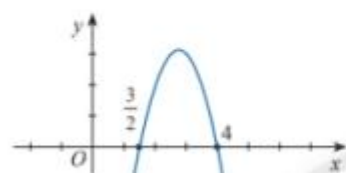
$f(x) = x^2 + 2,5x - 1,5$

b) $-x^2 - 8x - 16 < 0$



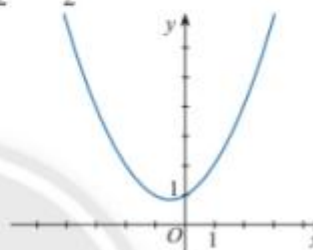
$f(x) = -x^2 - 8x - 16$

c) $-2x^2 + 11x - 12 > 0$



$f(x) = -2x^2 + 11x - 12$

d) $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 1 \leq 0$



$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x + 1$

Câu 2. Giải các bất phương trình bậc hai sau:

a) $2x^2 - 15x + 28 \geq 0$;

b) $-2x^2 + 19x + 255 > 0$;

c) $12x^2 < 12x - 8$;

d) $x^2 + x - 1 \geq 5x^2 - 3x$.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

PHIẾU HỌC TẬP 1

Câu 1. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 - x + 6$?

A.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

B.

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

C.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$-$

D.

X	$-\infty$	-3	2	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$	$+$

Câu 2. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = -x^2 + 6x - 9$?

A.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

B.

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

C.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

x	$-\infty$	3	$+$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 3. Bảng xét dấu nào sau đây là bảng xét dấu của tam thức $f(x) = x^2 + 12x + 36$?

A.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

B.

x	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$-$

C.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$+$	0	$+$

D.

X	$-\infty$	-6	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$-$

Câu 4. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$. B. $x \in [-1; 5]$.

C. $x \in [-5; 1]$. D. $x \in (-5; 1)$.

Câu 5. Tam thức bậc hai $f(x) = 3x^2 + 4x + 7$ nhận giá trị dương khi và chỉ khi

A. $x \in (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}$. D. $\forall x \neq -\frac{4}{3}$.

Câu 6. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4 > 0$.

A. $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. B. $S = (-2; 2)$.

C. $S = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$.

Câu 7. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 4 > 0$.

A. $S = \mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $S = \mathbb{R}$. C. $S = (2; +\infty)$. D. $S = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Câu 8. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2}$.

A. $\left[-\infty; \frac{1}{2}\right]$. B. $[2; +\infty)$. C. $\left[-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [2; +\infty)$. D. $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$.

Câu 9. Tìm x để $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 1}$ không âm.

A. $(1; 3]$. B. $(1; 2] \cup [3; +\infty)$. C. $[2; 3]$. D. $(-\infty; 1) \cup [2; 3]$.

Câu 10. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4x + 3 > 0 \\ x^2 - 6x + 8 > 0 \end{cases}$ là

A. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. C. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$. D. $(1; 4)$.

Câu 11. Hệ bất phương trình $\begin{cases} x^2 - 4 < 0 \\ (x - 1)(x^2 + 5x + 4) \geq 0 \end{cases}$ có số nghiệm nguyên là

A. 2. B. 1. C. Vô số. D. 3.

Câu 12. Phương trình $2x^2 + 5mx + m^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là

A. $m \in [-2; 2]$. B. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

C. $m \in (-2; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $m \in (-2; 2)$.

Câu 13. Cho Giá trị nào của m thì phương trình $(m - 3)x^2 + (m + 3)x - (m + 1) = 0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $m \in \left(-\infty; -\frac{3}{5}\right) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$.

C. $m \in \left(-\frac{3}{5}; 1\right)$. D. $m \in \left(-\frac{3}{5}; +\infty\right)$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 2mx + 3m - 2$. Tìm m để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

A. $m \in [1; 2]$. B. $m \in (1; 2)$. C. $m \in (-\infty; 1)$. D. $m \in [2; +\infty)$.

Câu 15. Tìm các giá trị m để tam thức $f(x) = x^2 - (m + 2)x + 8m + 1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$

A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 28$. B. $m < 0$ hoặc $m > 28$. C. $0 < m < 28$. D. $m > 0$.

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 Nhóm 1 : Câu 1a, 2d (TL), Câu 1, 4, 10, 15 (TN) Nhóm 2 : Câu 1b, 2c (TL), Câu 2, 5, 11, 13 (TN) Nhóm 3 : Câu 1c, 2b (TL), Câu 3, 6, 12, 14 (TN) Nhóm 4 : Câu 1d, 2a (TL), Câu 7, 8, 9 (TN) HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Áp dụng, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: : Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn hoặc liên môn; Vận dụng dụng định lí dấu tam thức bậc hai vào bài toán tham số m.

b) Nội dung

BÀI TẬP TỰ LUẬN SGK

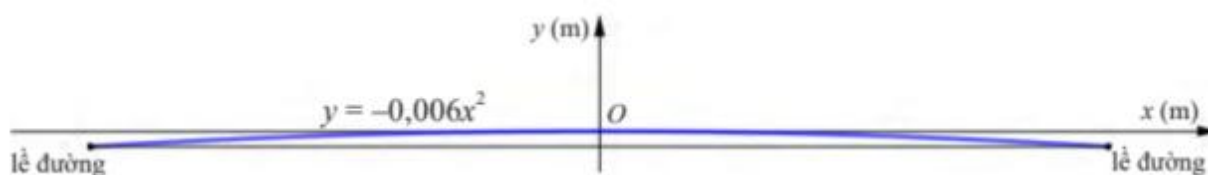
Câu 3. Kim muốn trồng một vườn hoa trên mảnh đất hình chữ nhật và làm hàng rào bao quanh. Kim chỉ có đủ vật liệu để làm 30 m hàng rào nhưng muốn diện tích vườn hoa ít nhất là 50 m^2 . Hỏi chiều rộng của vườn hoa nằm trong khoảng nào?

Câu 4. Một quả bóng được ném thẳng lên từ độ cao 1,6 m so với mặt đất với vận tốc 10 m/s. Độ cao của bóng so với mặt đất (tính bằng mét) sau t giây được cho bởi hàm số $h(t) = -4,9t^2 + 10t + 1,6$. Hỏi:

a) Bóng có thể cao trên 7 m không?

b) Bóng ở độ cao trên 5 m trong khoảng thời gian bao lâu? Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.

Câu 5. Mặt cắt ngang của mặt đường thường có dạng hình parabol để nước mưa dễ dàng thoát sang hai bên. Mặt cắt ngang của một con đường được mô tả bằng hàm số $y = -0,006x^2$ với gốc tọa độ đặt tại tim đường và đơn vị đo là mét như trong Hình 4. Với chiều rộng của đường như thế nào thì tim đường cao hơn lề đường không quá 15 cm?



Hình 4

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Với giá trị nào của m thì bất phương trình: $mx^2 - x + m \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$?

- A. $m = 0$. B. $m < 0$. C. $0 < m \leq \frac{1}{2}$. **D. $m \geq \frac{1}{2}$.**

Vận dụng 2: Tìm m để bất phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3 \leq 0$ vô nghiệm?

- A. $m > \frac{3}{2}$. B. $m > \frac{3}{4}$. C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$. **D. $1 < m < 3$.**

Vận dụng 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. 4. B. 6. C. 3. **D. 5.**

Vận dụng 4: Tìm tất cả cách giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2 + mx + m < 0$ đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

A. $m > \frac{4}{3}$.

B. $m > -1$.

C. $m < -\frac{4}{3}$.

D. $m < -1$.

Vận dụng 5: Tìm tất cả cách giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

A. $m \in [1; +\infty)$.

B. $m \in (2; +\infty)$.

C. $m \in (1; +\infty)$.

D. $m \in (-2; 7)$.

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Áp dụng, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

***Hướng dẫn làm bài**

Vận dụng 1: Với giá trị nào của m thì bất phương trình: $mx^2 - x + m \geq 0$ nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R}$?

A. $m = 0$.

B. $m < 0$.

C. $0 < m \leq \frac{1}{2}$.

D. $m \geq \frac{1}{2}$.

Lời giải

Chọn D.

$$mx^2 - x + m \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ \Delta = 1 - 4m^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ m \leq -\frac{1}{2} \Rightarrow m \geq \frac{1}{2} \\ m \geq \frac{1}{2} \end{cases}$$

Vận dụng 2: Tìm m để bất phương trình $x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3 \leq 0$ vô nghiệm?

A. $m > \frac{3}{2}$.

B. $m > \frac{3}{4}$.

C. $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$.

D. $1 < m < 3$.

Lời giải

Chọn D.

Bpt vô nghiệm khi và chỉ khi $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m-3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$
 $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 > 0 \\ \Delta' = (2m-3)^2 - (4m-3) < 0 \end{cases} \Rightarrow 1 < m < 3.$

Vận dụng 3: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

A. 4. B. 6.

C. 3.

D. 5.

Lời giải

Chọn D.

Hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi $x^2 - 2mx - 2m + 3 \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' \leq 0 \\ a > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 2m - 3 \leq 0 \\ 1 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 1. \text{ Do } m \in \mathbb{R} \Rightarrow m \in \{-3; -2; -1; 0; 1\}.$$

Vậy có 5 giá trị nguyên của m thỏa yêu cầu bài toán.

Vận dụng 4: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m+1)x^2 + mx + m < 0$ đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

A. $m > \frac{4}{3}$.

B. $m > -1$.

C. $m < -\frac{4}{3}$.

D. $m < -1$.

Lời giải

Chọn C.

- Với $m = -1$ ta có: $x > -1$ không thỏa mãn.
- Với $m \neq -1$ ta có:

$$(m+1)x^2 + mx + m < 0 \quad \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m+1 < 0 \\ m^2 - 4(m+1)m < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ \begin{cases} m < -\frac{4}{3} \\ m > 0 \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow m < -\frac{4}{3}.$$

Vận dụng 5: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

A. $m \in [1; +\infty)$.

B. $m \in (2; +\infty)$.

C. $m \in (1; +\infty)$.

D. $m \in (-2; 7)$.

Lời giải

Chọn A.

$$(m-1)x^2 - 2(m-1)x + m + 3 \geq 0 \text{ với mọi } x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m-1=0 \\ m+3 \geq 0 \\ m-1 > 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=1 \\ m > 1 \\ -4(m-1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \geq 1.$$

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 25

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: BPT BẬC HAI MỘT AN

Thực hiện ngày 16-22/10 và 23-29/10/2023

BÀI 3: PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

(3 tiết)



I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Giải được phương trình chứa căn thức có dạng:

$$\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f} \quad (1) \text{ và } \sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e \quad (2)$$

2. Năng lực: Góp phần hình thành các năng lực toán học sau:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: cách giải phương trình dạng (1) và (2).
- Năng lực giao tiếp toán học: HV trình bày và kết hợp sử dụng ngôn ngữ toán để đưa ra cách giải phương trình (1) và (2).
- Năng lực mô hình hóa toán học: Viết được phương trình quy về dạng (1) và (2), giải quyết được một số bài toán thực tế.

3. Phẩm chất:

- Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Có ý chí vượt qua khó khăn để đạt kết quả tốt trong học tập.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. GV

- Kế hoạch bài dạy, SGK, máy chiếu,...

2. HV

- Đọc trước bài, kê bàn học theo nhóm,...

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động khởi động

a) **Mục tiêu:** Tạo vấn đề để HV tiếp cận kiến thức trước khi vào bài mới.

b) **Phương thức:** vấn đáp, gợi mở, hoạt động cá nhân.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
Đưa ra bài toán mở đầu: (SGK/15)	GV cho HV quan sát hình ảnh đường xoắn ốc, yêu cầu HV giải thích vì sao độ dài các cạnh OA và OC là các biểu thức được cho như trong hình và lập phương trình để tìm x sao cho $OA = \frac{1}{2}OC$?

2. Hoạt động hình thành kiến thức

2.1. Phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$

a) **Mục tiêu:** Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$.

b) **Phương thức:** Diễn giảng, câu hỏi.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
ch giải: SGK/15 ú ý: Khi giải phương trình có dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ bằng cách bình phương 2 vế của phương trình, phương trình thu được có thể có nhiều nghiệm hơn phương trình ban đầu vì không đảm bảo được việc các biểu thức dưới dấu căn phải không âm. Do đó cần thay các nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm. dụ 1: SGK/15 ĐTH1: SGK/15	- HV thảo luận nhóm và trình bày câu trả lời HĐKP1 trước lớp. - GV có thể gợi ý thêm để HV phát hiện lỗi sai nếu cần thiết. - GV làm mẫu, HV quan sát và thực hiện theo. - HV tự giải và trình bày trước lớp.

2.2. Phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$

a) **Mục tiêu:** Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$.

b) **Phương thức:** Diễn giảng, câu hỏi.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
ch giải: SGK/16 ú ý: Khi giải phương trình có dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ bằng cách bình phương 2 vế của phương trình, phương trình thu được có thể có nhiều nghiệm hơn phương trình ban đầu vì không đảm bảo được việc biểu thức $dx + e$ phải không âm. Do đó cần thay các nghiệm của phương trình sau vào phương trình ban đầu để xác định nghiệm. dụ 2: SGK/16 ĐTH2: SGK/16	HV thảo luận nhóm và trình bày câu trả lời HĐKP2 trước lớp. - GV làm mẫu, HV quan sát và thực hiện theo. - HV tự giải và trình bày trước lớp.

3. Hoạt động luyện tập

a) **Mục tiêu:** Thực hiện được các bài tập trong SGK.

b) **Phương thức:** Pháp vấn, câu hỏi, bài tập. Hoạt động cá nhân.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
1a, b/17 2a, b/17	BT 1a) $\frac{5}{2}$; b) vô nghiệm.

$$\text{BT 2a)} \frac{-3 + \sqrt{41}}{2}; \frac{-3 - \sqrt{41}}{2}; \text{ b)} \frac{-8}{5}.$$

4. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng

a) **Mục tiêu:** Vận dụng phương trình chứa căn thức để giải quyết các bài toán hình học, thực tế.

b) **Phương thức:** Theo nhóm, nghiên cứu tại nhà.

Nội dung kiến thức cần đạt	Hoạt động của GV và HV
ạt động khởi động/15 n dụng: SGK/17 4/17	HĐKD: $x = \frac{-\sqrt{15}}{3}; x = \frac{\sqrt{15}}{3}$ VD a) $x = 5 + 2\sqrt{5}$ b) $x = 4.$ BT 4. a) $MA = \sqrt{x^2 + x + 1}, MB = \sqrt{x^2 - 2x + 4}, x^3 = 0.$ b) $x = \frac{11 \pm \sqrt{37}}{3}.$ c) $x = 3,75.$

IV. Hướng dẫn về nhà

1. Bài tập về nhà

BT1c,d; BT2 c,d; BT3/17.

2. Chuẩn bị cho bài học tiếp theo

- Xem lại các kiến thức chương 7.
- Chuẩn bị trước các bài tập ôn tập chương 7.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{2x - x^2}$ là:
A. $T = \{0\}.$ **B.** $T = \emptyset.$ **C.** $T = \{0; 2\}.$ **D.** $T = \{2\}.$

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{4x^2 - 8} = \sqrt{5x - x^2}$ là:
A. $T = \{1\}.$ **B.** $T = \emptyset.$ **C.** $T = \left\{1; \frac{8}{3}\right\}.$ **D.** $T = \left\{\frac{8}{3}\right\}.$

Câu 3: Phương trình $\sqrt{x^2 + 7} = \sqrt{4x + 3}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** vô số.

Câu 4: Biết phương trình $\sqrt{5x^2 - x} = \sqrt{10 - 6x}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $(x_1 + 4).(x_2 + 4)$?
A. 10. **B.** -5. **C.** 2. **D.** -3.

Câu 5: Biết phương trình $\sqrt{x^2 + 4} = \sqrt{2x + 7}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $(x_1 - 1).(x_2 - 1)$?

A. -4 . **B.** -5 . **C.** 2 . **D.** -3 .

Câu 6: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm: $\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}$?

A. 0 . **B.** 1 . **C.** 2 . **D.** Vô số.

Câu 7: Biết phương trình $\sqrt{5x^2-x} = \sqrt{10-6x}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính giá trị biểu thức $(x_1+4).(x_2+4)$?

A. 10 . **B.** -5 . **C.** 2 . **D.** -3 .

Câu 8: Tập nghiệm S của phương trình $\sqrt{x^2 - 4} = x - 2$ là

- A.** $S = \{0; 2\}$. **B.** $S = \{2\}$. **C.** $S = \{0\}$. **D.** $S = \emptyset$

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 10x - 5} = 2x - 2$ là

- A.** $x = \frac{3}{4}$. **B.** $x = 3 - \sqrt{6}$. **C.** $x = 3 + \sqrt{6}$. **D.** $x = 3 + \sqrt{6}, x = 2$.

Câu 10: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 4x - 1} = x + 1$ là?

- A.** $S = \{-1 + \sqrt{3}; -1 - \sqrt{3}\}$. **B.** $S = \{-1 + \sqrt{3}\}$.
C. $S = \{-1 - \sqrt{3}\}$. **D.** $\emptyset$.

Câu 11: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$ là

- A.** 3. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{17 - 4x^2} = -3$ là

- A.** 3. **B.** 1. **C.** $\emptyset$. **D.** 2.

Câu 13: Phương trình $2x - \sqrt{3x + 1} = 1$ có bao nhiêu nghiệm dương?

- A.** 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 14: Phương trình $2x + 5 - 5\sqrt{2x + 1} = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính $|x_1 - x_2|$?

- A.** $\frac{15}{2}$. **B.** $-\frac{15}{2}$. **C.** $4\sqrt{5}$. **D.** $-4\sqrt{5}$.

Câu 15: Phương trình $\sqrt{2 - 15x} - 2x = 3$ có bao nhiêu nghiệm?

- A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 16: Một học sinh đã giải phương trình $\sqrt{x^2 - 5} = 2 - x$ (1) như sau:

(I). $(1) \Leftrightarrow x^2 - 5 = (2 - x)^2$

(II). $\Leftrightarrow 4x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{4}$

(III). Vậy phương trình có một nghiệm là $x = \frac{9}{4}$

Lý luận trên nếu sai thì sai từ giai đoạn nào?

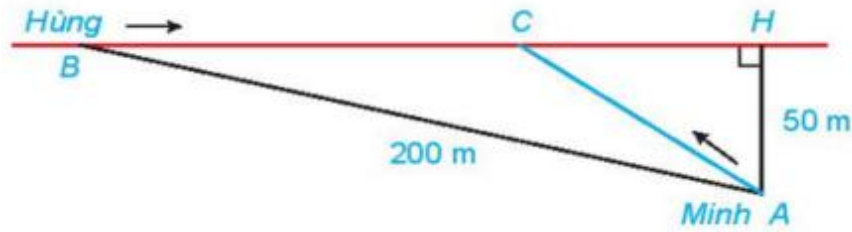
- A.** (I). **B.** (III). **C.** (II). **D.** Lý luận đúng.

Câu 17: Bác Việt sống và làm việc tại trạm hải đăng cách bờ biển 4 km. Hằng tuần bác chèo thuyền vào vị trí gần nhất trên bờ biển là bến Bính để nhận hàng hàng hóa do cơ quan cung cấp. Tuần này, do trục trặc về vận chuyển nên toàn bộ hàng vẫn đang nằm ở thôn Hoàn, bên bờ biển cách bến Bính 9,25 km và sẽ được anh Nam vận chuyển trên con đường dọc bờ biển tới bến Bính bằng xe kéo. Bác Việt đã gọi điện thống nhất với anh Nam là họ sẽ gặp nhau ở vị trí nào đó giữa bến Bính và thôn Hoàn để hai người có mặt tại đó cùng lúc, không mất thời gian chờ nhau. Tìm vị trí hai người dự định gặp nhau, biết rằng vận tốc của anh Nam là 5 km/h và của bác Việt là 4 km/h. Ngoài ra giả thiết rằng đường bờ biển từ thôn Hoàn đến bến Bính là đường thẳng và bác Việt cũng luôn chèo thuyền tới một điểm trên bờ biển theo một đường thẳng.

- A.** 0. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

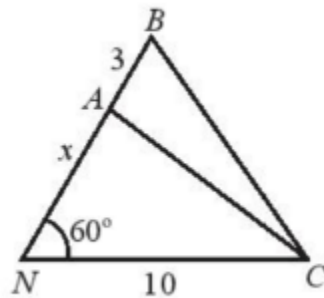
Câu 18: Hằng ngày bạn Hùng đều đón bạn Minh đi học tại một vị trí trên lề đường thẳng đến trường. Minh đứng tại vị trí A cách lề đường một khoảng 50 m để chờ Hùng. Khi nhìn thấy Hùng đạp xe đến địa điểm B ,

cách mình một đoạn 200 m thì Minh bắt đầu đi bộ ra lề đường để bắt kịp xe. Vận tốc đi bộ của Minh là 5 km/h , vận tốc xe đạp của Hùng là 15 km/h . Hãy xác định vị trí C trên lề đường (hình bên dưới) để hai bạn gặp nhau mà không bạn nào phải chờ người kia (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



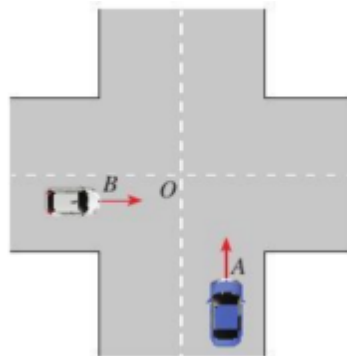
- A.** 100 m . **B.** $0,1\text{ m}$. **C.** $0,3$. **D.** $0,2\text{ m}$.

Câu 19: Khoảng cách từ nhà An ở vị trí N đến cột điện C là 10 m . Từ nhà, An đi x mét theo phương tạo với NC một góc 60° đến vị trí A sau đó đi tiếp 3 m đến vị trí B như hình bên dưới. Tìm x để $BC = 2AN$.



- A.** $5,8$. **B.** $4,5$. **C.** $4,2$. **D.** $3,6$.

Câu 20: Hai ô tô xuất phát tại cùng một thời điểm với vận tốc trung bình như nhau là 40 km/h từ hai vị trí A và B trên hai con đường vuông góc với nhau để đi về bến O là giao điểm của hai con đường. Vị trí A cách bến 8 km , vị trí B cách bến 7 km , Gọi x là thời gian hai xe bắt đầu chạy cho tới khi cách nhau 5 km . Giá trị của x là?



- A.** 1 giờ. **B.** $2,5$ giờ. **C.** $0,1$ giờ. **D.** $0,275$ giờ.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Bài tập cuối chương 7 (3 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kĩ năng: Ôn lại và củng cố về:

- Dấu của tam thức bậc hai.
- Giải bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai:

Giáo án Toán 10 (Chân trời sáng tạo 2023): Bài tập cuối chương 7 (ảnh 1) (với a

$\neq$

d) ; Giáo án Toán 10 (Chân trời sáng tạo 2023): Bài tập cuối chương 7 (ảnh 1) $dx + e$ (với a

$\neq$

d2)

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm

Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: Tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học.

- Tổng hợp, kết nối các kiến thức của nhiều bài học nhằm giúp HS ôn tập toàn bộ kiến thức của chương.

3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Đối với GV: SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.
- Đối với HS: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức chương làm theo nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- HS nhớ lại các kiến thức đã học của chương VII.

b) Nội dung: HS suy nghĩ trả lời câu hỏi theo sự hướng dẫn của GV.

c) Sản phẩm: HS trả lời được câu hỏi về tập hợp và mệnh đề.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV mời đại diện từng nhóm lên trình bày về sơ đồ tư duy của nhóm.

- GV có thể đặt các câu hỏi thêm về nội dung kiến thức:

+ Nghiệm của tam thức bậc hai là gì? Em hãy nêu công thức tính biệt thức và biệt thức thu gọn.

+ Phát biểu định lý về dấu của tam thức bậc hai và các bước xác định dấu của tam thức bậc hai.

+ Em hãy nêu các dạng của bất phương trình bậc hai một ẩn.

+ Nêu cách giải phương trình dạng Giáo án Toán 10 (Chân trời sáng tạo 2023): Bài tập cuối chương 7 (ảnh 1) (a

$\neq$

d) và Giáo án Toán 10 (Chân trời sáng tạo 2023): Bài tập cuối chương 7 (ảnh 1) $dx + e$ (với a

$\neq$

d2)

- GV có thể đưa ra sơ đồ chung để HS hình dung hơn.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS tự phân công nhóm trưởng và nhiệm vụ phải làm để hoàn thành sơ đồ.

- GV hỗ trợ, hướng dẫn thêm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Đại diện nhóm trình bày, các HS chú ý lắng nghe và cho ý kiến.

- HS trả lời câu hỏi của GV.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV nhận xét các sơ đồ, nêu ra điểm tốt và chưa tốt, cần cải thiện.

- GV chốt lại kiến thức của chương.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Kết quả:

Nghiệm của tam thức bậc hai. Công thức và công thức nghiệm thu gọn.

.....

.....

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 27

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: ĐẠI SỐ TỔ HỢP

Thực hiện ngày 30/10-5/11/2023

CHƯƠNG VIII: ĐẠI SỐ TỔ HỢP

BÀI 1: QUY TẮC CỘNG, QUY TẮC NHÂN

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

I.1. Về kiến thức

(Yêu cầu cần đạt theo chương trình giáo dục phổ thông môn Toán năm 2018)

- Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân để tính toán số cách thực hiện một công việc hoặc đếm số phần tử của một tập hợp.
- Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản.

I.2. Về năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:

- + Phát hiện được sự khác biệt giữa quy tắc cộng và quy tắc nhân trong những tình huống thực tế.
- + Giải thích được việc lựa chọn quy tắc đếm nào để giải quyết bài toán.
- + Từ các trường hợp cụ thể, HS khái quát, tổng quát hóa thành các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân.

- Mô hình hoá Toán học:

- + Chuyển vấn đề thực tế về bài toán liên quan đến quy tắc đếm.
- + Sử dụng các kiến thức về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải bài toán.
- + Từ kết quả bài toán trên, trả lời được vấn đề thực tế ban đầu.

- Năng lực giải quyết vấn đề Toán học:

- + Xác định được tình huống có vấn đề, thu thập, sắp xếp, giải thích thông tin, yêu cầu bài toán.
- + Lựa chọn và thiết lập được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề theo quy tắc cộng hay quy tắc nhân.

- Giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, thảo luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến quy tắc cộng, quy tắc nhân, sơ đồ cây.
- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:
 - + Sử dụng máy tính cầm tay.
 - + Sử dụng phần mềm vẽ sơ đồ cây.

I.3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu (lớp từ 32-40 HS chia thành 4 nhóm).
- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.
- Phiếu học tập, dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: Giúp gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá bài mới.

b) Nội dung:

Gia đình bạn Quân đặt mật mã của chiếc khóa công là một dãy gồm 4 chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã với yêu cầu các chữ số phải đôi một khác nhau.



c) Sản phẩm:

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học: Để kiểm tra kết quả câu trả lời của bạn có chính xác chưa? Các quy tắc nào giúp giải quyết những bài toán tương tự như vậy thì chúng ta sẽ tìm hiểu qua bài học hôm nay “ Quy tắc đếm” .

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm quy tắc cộng và sơ đồ hình cây

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết được khái niệm quy tắc cộng, cách vẽ sơ đồ hình cây và vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản.

b) **Nội dung:**

- Học sinh đọc tình huống mở đầu và thực hiện yêu cầu.

Gia đình Bạn Liên dự định đi du lịch ở Quy Nhơn (Bình Định). Hướng dẫn viên du lịch đưa ra hai chương trình như sau:

+ *Chương trình 1 có 4 điểm tham quan: Khu Safari FLC, Khu du lịch Eo Gió, Khu du lịch Kỳ Co, Tịnh xá Ngọc Hòa.*

+ *Chương trình 2 gồm 7 địa điểm tham quan: Biển Quy Nhơn, Khu du lịch Ghềnh Ráng Tiên Sa, Tháp Đôi, đầm Thị Nại, khu du lịch Cửa Biển, Suft Bar, nhà thờ Làng Sông.*

Hỏi có bao nhiêu cách chọn địa điểm tham quan trong số các địa điểm được giới thiệu trong hai chương trình trên?



(Nguồn: <https://docmiendatnuoc.com>)

Hình 2



(Nguồn: <https://docmiendatnuoc.com>)

Hình 3

- Học sinh đọc tình huống đề cho và quan sát hình ảnh minh họa.

- Giáo viên gợi mở cho học sinh giải quyết vấn đề:

+ Yêu cầu học sinh đếm số địa điểm tham quan ở mỗi phương án 1 và phương án 2.

+ Tổng số địa điểm tham quan ở hai phương án là bao nhiêu?

- Giáo viên cho học sinh tóm tắt đề bài bằng sơ đồ.

- Giáo viên nhận xét, chính xác hóa bài làm của học sinh, sau đó giới thiệu về quy tắc cộng và sơ đồ hình cây dùng trong những bài toán đếm.

Bài 1:

Bạn An quyết định mua vé tàu đi từ Hà Nội vào Vinh trên chuyến tàu SE7. Trên tàu có các toa ghế và các toa giường nằm. Toa ngồi có hai loại vé: ngồi cứng và ngồi mềm. Toa nằm có loại khoang 4 giường và khoang 6 giường. Khoang 4 giường có hai loại vé: tầng 1 và tầng 2, khoang 6 giường có 3 loại vé: Tầng 1, tầng 2, tầng 3.

a). Hãy vẽ sơ đồ hình cây minh họa.

b). Có bao nhiêu loại vé để bạn An lựa chọn?

Bài 2:

Một quán phục vụ ăn sáng có bán phở và bún. Phở có hai loại là phở bò và phở gà. Bún có ba loại là bún bò, bún riêu cua và bún cá. Một khách hàng muốn chọn một món để ăn sáng.

a). Hãy vẽ sơ đồ hình cây minh họa.

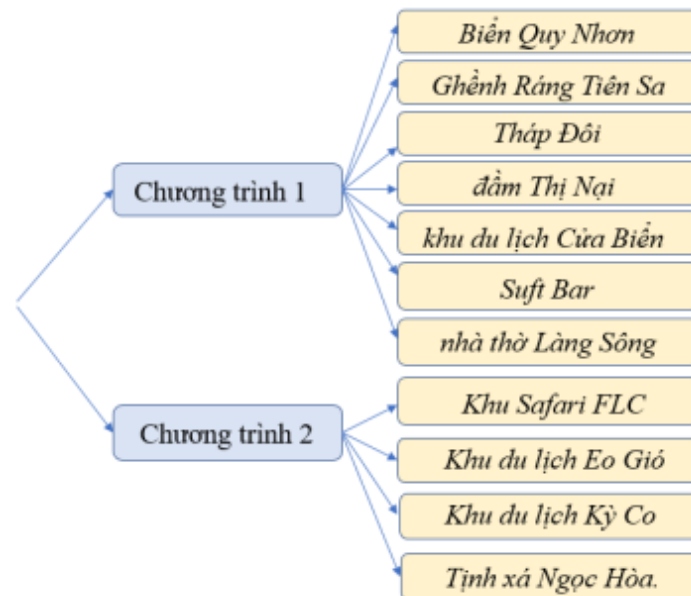
b). Khách hàng đó có bao nhiêu cách lựa chọn một món ăn sáng?

c) Sản phẩm:

+ Số cách chọn địa điểm tham quan trong số các địa điểm được giới thiệu trong hai chương trình là:

$$4 + 7 = 11.$$

+ Sơ đồ hình cây:



I. Quy tắc cộng và sơ đồ hình cây:

Quy tắc cộng

Giả sử một công việc nào đó có thể thực hiện theo một trong hai phương án khác nhau:

- Phương án một có n_1 cách thực hiện,
- Phương án hai có n_2 cách thực hiện.

Khi đó số cách thực hiện công việc sẽ là: $n_1 + n_2$ cách.

phương án 1 n_1 cách

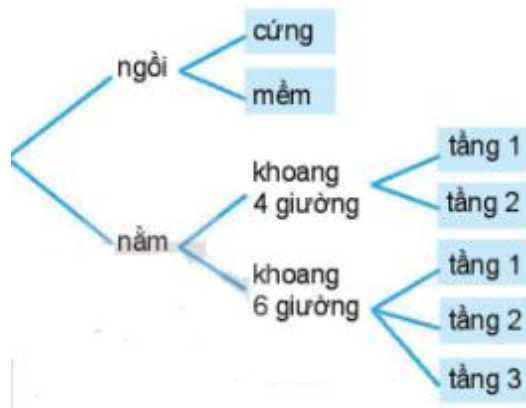
phương án 2 n_2 cách

- ❖ Ta áp dụng quy tắc cộng cho một công việc có nhiều phương án khi các phương án đó rời nhau, không phụ thuộc vào nhau.
- ❖ Sơ đồ hình cây là sơ đồ bắt đầu từ một nút duy nhất với các nhánh tỏa ra bổ sung. Ta có thể sử dụng sơ đồ hình cây để minh họa, giúp cho việc đếm thuận tiện và không bỏ sót trường hợp nào.

Bài làm của nhóm:

Bài 1:

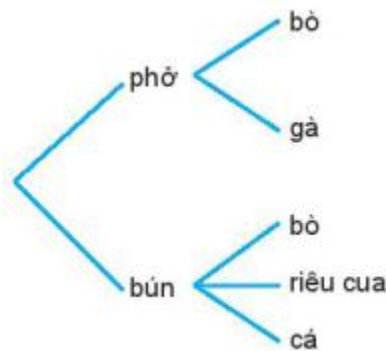
+ Sơ đồ hình cây:



+ Có 7 loại vé để bạn An lựa chọn.

Bài 2:

+ Sơ đồ hình cây:



+ Khách hàng đó có 5 cách lựa chọn một món ăn sáng.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
giá, nhận xét, tổng hợp	viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
TH mở đầu	Tìm được số cách chọn địa điểm theo chương trình 1		
	Tìm được số cách chọn địa điểm theo chương trình 2		
	Tính được tổng số cách chọn địa điểm tham quan		
	Vẽ được sơ đồ hình cây		
Vận dụng 1	Vẽ được sơ đồ hình cây		

	Tính được có 7 loại vé để An chọn		
Vận dụng 2	Vẽ được sơ đồ hình cây		
	Tính được có 5 cách lựa chọn một món ăn sáng.		

Hoạt động 2.2. Hình thành khái niệm về quy tắc nhân.

a) Mục tiêu: Học sinh biết được khái niệm quy tắc nhân và vận dụng giải quyết được các bài toán đơn giản.

b) Nội dung:

HD: Gia đình bạn Thảo dự định đi du lịch từ Lào Cai đến Hà Nội bằng 1 trong hai phương tiện: xe khách hoặc tàu hỏa. Sau đó, từ Hà Nội đi đến Thành phố Hồ Chí Minh bằng 1 trong 3 phương tiện: Máy bay, tàu hỏa, xe khách. Hỏi gia đình bạn Thảo có bao nhiêu cách lựa chọn phương tiện để đi từ Lào Cai đến Thành phố Hồ Chí Minh, qua Hà Nội ?



Fansipan (Lào Cai)



Hồ Gươm (Hà Nội)



*Bờ sông Sài Gòn
(Thành phố Hồ Chí Minh)*

(Nguồn: <https://www.shutterstock.com>)

Bài tập thảo luận nhóm:

✚ **Bài 1 :** Bạn Nam có 4 cái quần khác màu, 10 chiếc áo sơ mi cũng khác màu. Hỏi Nam có bao nhiêu cách chọn được 1 bộ trang phục (gồm 1 áo sơ mi, 1 quần tây) ?

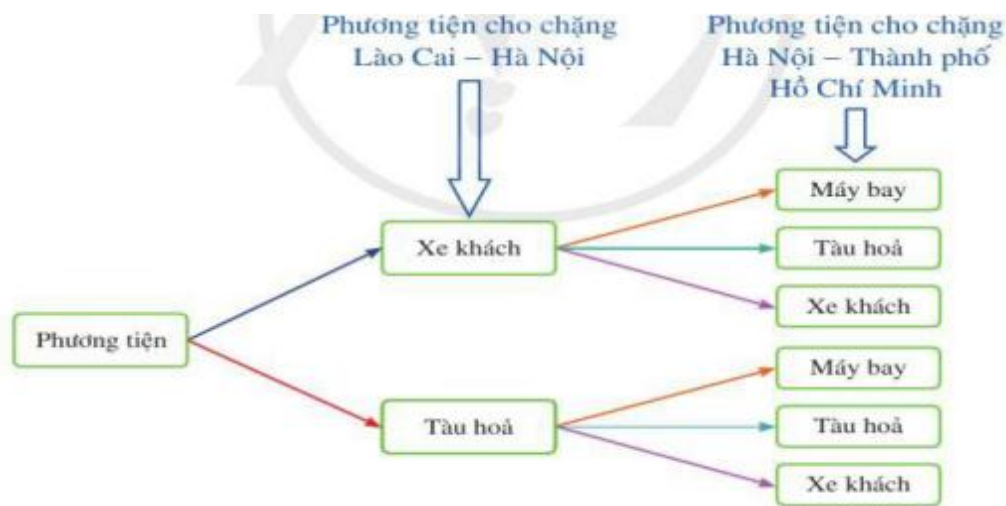
✚ **Bài 2:** Trong kinh doanh nhà hàng combo là một hình thức gọi món theo thực đơn, được kết hợp từ nhiều món ăn hoặc đồ uống. Nếu nhà hàng có 5 món rau, 4 món cá và 3 món thịt thì có bao nhiêu cách tạo ra 1 combo? Biết rằng mỗi combo có đầy đủ 1 món rau, 1 món cá và 1 món thịt.

c) Sản phẩm:

HD1:

Cách 1: Sử dụng quy tắc cộng, sơ đồ hình cây

+ Sơ đồ hình cây:



+ Số cách chọn phương tiện đi từ Lào Cai đến Thành phố Hồ Chí Minh là: 6.

Cách 2: Để thực hiện công việc này ta thực hiện hai hành động liên tiếp

+ Chọn 1 phương tiện để đi từ Lào Cai đến Hà Nội có: 2 cách

+ Chọn 1 phương tiện từ Hà Nội đến Thành phố Hồ Chí Minh có: 3 cách

Vậy số cách lựa chọn phương tiện để đi từ Lào Cai đến Thành phố Hồ Chí Minh, qua Hà Nội là: $2 \cdot 3 = 6$

Ta nhận thấy muốn làm một việc có hai công đoạn lần lượt thì trước hết ta xét xem công đoạn một có bao nhiêu cách, sau đó với mỗi cách của công đoạn một, ta tính xem công đoạn hai có bao nhiêu cách. Khi đó số cách thực hiện công việc tính theo quy tắc sau:

II. Quy tắc nhân

Quy tắc nhân

Giả sử một công việc nào đó phải hoàn thành qua hai công đoạn liên tiếp nhau:

- Công đoạn một có m_1 cách thực hiện,
 - Với mỗi cách thực hiện công đoạn một, có m_2 cách thực hiện công đoạn hai.
- Khi đó số cách thực hiện công việc là: $m_1 \cdot m_2$ cách.

* **Chú ý**: Quy tắc nhân áp dụng để tính số cách thực hiện một công việc có nhiều công đoạn, các công đoạn nối tiếp nhau và những công đoạn này độc lập nhau.

Bài 1:

Để chọn 1 bộ trang phục ta thực hiện 2 hành động liên tiếp:

Chọn 1 quần tây: có 4 cách chọn

Chọn 1 áo sơ mi: có 10 cách chọn

Vậy theo quy tắc nhân có: $4 \cdot 10 = 40$ cách chọn ra 1 bộ trang phục.

Bài 2:

Để tạo một combo ta thực hiện ba hành động liên tiếp:

Chọn 1 món rau, chọn một món cá và chọn một món thịt

Chọn 1 món rau: Có 5 cách chọn

Chọn 1 món cá: Có 4 cách chọn

Chọn 1 món thịt: có 3 cách chọn

Vậy có: $5.4.3 = 60$ cách tạo ra một combo

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Giáo viên cho học sinh làm HĐ theo pp dùng quy tắc cộng, sơ đồ hình cây. - Giáo viên dẫn dắt và giới thiệu quy tắc nhân. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn học sinh khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Sử dụng được quy tắc cộng, nhân		
Nộp bài đúng giờ		
Giải đúng kết quả		
Đưa ra các bước giải hợp lí		

Hoạt động 2.3. Vận dụng trong bài toán đếm

a) Mục tiêu: Học sinh vận dụng được kiến thức đã học về quy tắc cộng, quy tắc nhân để giải quyết các bài tập vận dụng.

b) Nội dung:

1. Vận dụng trong giải toán:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi lập được bao nhiêu vec tơ khác vec tơ $\vec{0}$ biết rằng hai đầu mút của mỗi vector là 2 trong 10 điểm đã cho.

.....
.....
.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Phân tích số 10125 ra thừa số nguyên tố, rồi tìm số ước nguyên dương của nó.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Vận dụng trong thực tiễn:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Từ ba mảng dữ liệu A, B, C, máy tính tạo nên một thông tin đưa ra màn hình cho người dùng bằng cách lấy lần lượt một dữ liệu từ A, một dữ liệu từ B và một dữ liệu từ C.

Giả sử A, B, C chứa m, n, p dữ liệu. Hỏi máy tính có thể tạo ra bao nhiêu thông tin.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Gia đình bạn Quân đặt mật mã của chiếc khóa công là một dãy gồm 4 chữ số. Hỏi có bao nhiêu cách đặt mật mã nếu:

- Các chữ số có thể giống nhau?
- Các chữ số phải đôi một khác nhau?



.....

.....

.....

.....

.....

c) **Sản phẩm:** Kết quả thảo luận nhóm

Phiếu học tập 1:

Việc lập vector là chọn hai hành động liên tiếp: Chọn điểm đầu và chọn điểm cuối.

Chọn điểm đầu: có 10 cách chọn

Chọn điểm cuối: có 9 cách chọn.

Vậy có $10.9 = 90$ cách chọn vector

Phiếu học tập 2:

Ta có: $10125 = 3^4.5^3$. Một ước nguyên dương của 10125 có dạng $3^m.5^n$, trong đó m, n là hai số tự nhiên sao cho $0 \leq m \leq 4, 0 \leq n \leq 3$. Như vậy, để tạo ra một ước nguyên dương của 10125 ta làm như sau:

+ Chọn số tự nhiên m mà $0 \leq m \leq 4$ có 5 cách chọn

+ Chọn số tự nhiên n mà $0 \leq n \leq 3$ có 4 cách chọn

+ Lấy tích $3^m.5^n$

Vì vậy: Số ước nguyên dương của 10125 là $5.4 = 20$ (số)

Phiếu học tập 3:

Việc máy tính tạo ra thông tin là thực hiện ba cách chọn liên tiếp: Chọn dữ liệu từ A, chọn dữ liệu từ B, chọn dữ liệu từ C.

Có m cách chọn một dữ liệu từ A

Có n cách chọn một dữ liệu từ B

Có p cách chọn một dữ liệu từ C.

Vậy số thông tin máy tính có thể tạo được là $m.n.p$

Phiếu học tập 4:

Gọi dãy số mật mã là abcd:

a) Việc chọn mật mã là chọn liên tiếp các chữ số a, b, c, d . Trong đó các chữ số có thể giống nhau.

Chọn a: có 10 cách chọn

Chọn b: có 10 cách chọn

Chọn c: có 10 cách chọn

Chọn d: có 10 cách chọn

Vậy có $10.10.10.10 = 10000$ cách.

b) Việc chọn mật mã là chọn liên tiếp các chữ số a, b, c, d , trong đó các chữ số đôi một khác nhau.

Chọn a: có 10 cách chọn

Chọn b: có 9 cách chọn (khác a đã chọn)

Chọn c: có 8 cách chọn (khác a, b đã chọn)

Chọn d: có 7 cách chọn (khác a, b, c đã chọn)

Vậy có $10.9.8.7 = 5040$ cách đặt mật mã.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh biết cách vận dụng quy tắc nhân vào bài toán

	- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức .

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 28

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: ĐẠI SỐ TỔ HỢP

Thực hiện ngày 6-12/11/2023

§2. HOÁN VỊ - CHỈNH HỢP - TỔ HỢP

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Học sinh phát biểu được khái niệm Hoán vị của n phần tử; khái niệm Chỉnh hợp, Tổ hợp chập k của n phần tử.
- Học sinh nắm được công thức tính số các Hoán vị, số các Chỉnh hợp, số các Tổ hợp chập k của n phần tử.
- Học sinh tính được số các Hoán vị, số các Chỉnh hợp, số các Tổ hợp chập k của n phần tử.
- Học sinh nêu được các ví dụ phân biệt Hoán vị, Chỉnh hợp, Tổ hợp.

2. Năng lực

- Năng lực tự học: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; tự nhận ra được sai sót và cách khắc phục sai sót.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- Năng lực tự quản lý: Làm chủ cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- Năng lực giao tiếp: Tiếp thu kiến thức trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- Năng lực hợp tác: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Học sinh nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách logic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kiến thức về quy tắc đếm.

- Máy chiếu, bảng phụ

- Phiếu học tập

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: sử dụng quy tắc đếm vào bài toán cụ thể dẫn đến khái niệm Hoán vị - chỉnh hợp – tổ hợp.

b) Nội dung: GV hướng dẫn, tổ chức học sinh thực hiện yêu cầu bằng cách sử dụng các kiến thức liên quan bài học đã biết.

CH1- Một tổ có 10 bạn học sinh, hãy sắp xếp chỗ ngồi cho 10 bạn vào một dãy 5 bàn mỗi bàn 2 chỗ ngồi. Có bao nhiêu cách sắp xếp như thế? .

CH2- Một tổ có 10 bạn học sinh, hãy phân công trực nhật tuần từ thứ Hai đến thứ Bảy, mỗi bạn trực nhật 1 ngày. Hỏi có bao nhiêu cách phân công khác nhau?

CH3- Một tổ có 10 bạn học sinh, chọn ra 2 bạn để cử vào ban cán sự lớp. Có tất cả bao nhiêu cách chọn?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS

Đ1- Lập sơ đồ bố trí 10 bạn vào 10 chỗ. Trả lời có $10.9.8....2.1$ cách.

Đ2- Lập bản phân công trực nhật tuần. Trả lời có $10.9.8.7.6.5$ cách khác nhau.

Đ3- Lập danh sách đề cử 2 bạn. Liệt kê 45 cách khác nhau.

(Chú thích CH1: câu hỏi 1, Đ1 : Đáp án dự kiến cho câu hỏi 1)

d) Tổ chức thực hiện:

*) Chuyển giao nhiệm vụ : GV nêu câu hỏi

*) Thực hiện: HS suy nghĩ độc lập, thảo luận trao đổi với bạn ngồi cạnh. Sử dụng quy tắc đếm để trả lời câu hỏi 1, 2. Dùng phương pháp liệt kê trả lời câu hỏi 3.

*) Báo cáo, thảo luận:

- GV gọi 3 hs, lên bảng trình bày câu trả lời của mình (nêu rõ công thức tính trong từng trường hợp)

- Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

*) Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:

- GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

- Trên cơ sở câu trả lời của học sinh dẫn dắt vào bài mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

I. Hoán vị.

a) Mục tiêu: - Phát biểu được định nghĩa hoán vị

- Hiểu được bản chất của hoán vị

- Nắm được công thức tính số hoán vị của n phần tử

b) Nội dung: - Thực hiện các nhiệm vụ trong phiếu học tập, nghiên cứu SGK

- Phát biểu định nghĩa, định lý, làm các ví dụ giáo viên yêu cầu

H1: Trong một trận đấu bóng đá sau hai hiệp phụ hai đội vẫn hoà nên phải phải thực hiện đá luân lưu 11m. Một đội đã chọn được năm cầu thủ để thực hiện đá 5 quả 11m. Hãy nêu 3 cách sắp xếp đá phạt .

H2: Nêu định nghĩa hoán vị.

H3: Có bao nhiêu cách sắp xếp bốn bạn An, Bình, Chi, Dung ngồi vào một bàn học gồm 4 chỗ?

H4: Số các hoán vị của N phần tử

H5: Ví dụ 1: Một nhóm HS gồm 10 người được xếp thành một hàng dọc. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp?

H6: Ví dụ 2: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau?

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

L1: Ta giả thiết tên của 5 cầu thủ được chọn là A,B,C,D,E $\diamond, \diamond, \diamond, \diamond, \diamond$. Để tổ chức đá luân lưu, huấn luyện viên cần phân công người đá thứ nhất, thứ 2, ... Hãy nêu 3 cách tổ chức đá luân lưu? GV gọi đại diện 3 nhóm lên bảng trình bày.

Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
ABCDE $\diamond \diamond \diamond \diamond \diamond$	ACBDE $\diamond \diamond \diamond \diamond \diamond$	CABDE $\diamond \diamond \diamond \diamond \diamond$

Mỗi kết quả của việc sắp thứ tự tên của năm cầu thủ đã chọn được gọi là một hoán vị của tên 5 cầu thủ

L2: Định nghĩa

Cho tập hợp A gồm n phần tử ($n \geq 1$)($\diamond \geq 1$). Mỗi kết quả của sự sắp xếp thứ tự n phần tử của tập A đgl một hoán vị của n phần tử đó.

L3: Gọi An: A; Bình:B; Chi:C; Dung: D

Cách 1: Liệt kê.

Cách 2: Dùng quy tắc nhân

Có $4.3.2.1=244.3.2.1=24$ cách

L4: Số các hoán vị

Kí hiệu P_n là số các hoán vị của n phần tử, ta có

$$P_n=n(n-1)(n-2)....2.1=n!=(n-1)(n-2)....2.1=1!$$

Qui ước: $0!=10!=1$

L5: Mỗi cách sắp xếp 10 HS là một hoán vị của 10 phần tử.

Số cách sắp xếp là $P_{10}=10!=10!$

L6: Mỗi số tự nhiên lập được là một hoán vị của phần tử.

$5!=1205!=120$ số.

d) Phương thức thực hiện (Hoạt động nhóm)

Chuyển giao	- GV chiếu hình ảnh đá bóng và đặt câu hỏi số 1, 2, 3, 4, 5, 6 - Chia lớp thành 4 nhóm: - Các nhóm viết câu trả lời vào bảng phụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra các phương án trả lời cho các câu hỏi trong phiếu học tập. Viết kết quả vào bảng phụ. - Giáo viên quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm không hiểu nội dung các câu hỏi.
Báo cáo thực hiện	- Các nhóm HS treo bảng phụ viết câu trả lời cho các câu hỏi. - GV gọi 2 HS của 2 nhóm lên trình bày lời giải cho nhóm - HS khác quan sát, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm các nhóm bạn. - HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành khái niệm hoán vị..

II. Chính hợp.

a) Mục tiêu: - Hiểu được định nghĩa Chính hợp chập k của n phần tử, phân biệt với hoán vị.

- Hiểu và vận dụng công thức tính số các Chính hợp

- Vận dụng làm ví dụ đơn giản.

b) Nội dung:

H1: Một nhóm có 5 bạn A, B, C, D, E. Hãy nêu ra vài cách phân công ba bạn làm trực nhật: một bạn quét nhà, một bạn lau bảng, một bạn sắp bàn ghế?

H2: Nêu định nghĩa chính hợp chập k của n phần tử đã cho.

H3: Trên mặt phẳng, cho 4 điểm phân biệt A, B, C, D. Liệt kê tất cả các vectơ khác $\vec{0}$ mà điểm đầu và điểm cuối của chúng thuộc tập điểm đã cho. Suy ra số chính hợp chập k của n phần tử đã cho

H4: VD3: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 1;2;...;9;1;2;...;9?

H5: VD4: Tính $A = A_{25}P_2 + A_{510}P_5 = 52 \cdot 2 + 1057 \cdot 5$

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

L1: BẢNG PHÂN CÔNG

Quét	Lau	Sắp
A	B	C
A	B	D
A	C	B
...	...	...

L2: . Định nghĩa

Cho tập A gồm n phần tử ($n \geq 1$) ($k \geq 1$). Kết quả của việc lấy k phần tử khác nhau từ n phần tử của tập A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó đgl một chính hợp chập k của n phần tử đã cho.

Nhận xét: Hai chính hợp chập k của n phần tử đã cho khác nhau ở chỗ:

– Hoặc có phần tử ở chính hợp này không ở chính hợp kia;

– Hoặc thứ tự sắp xếp của các phần tử trong chúng khác nhau

L3: Kết quả

Cách 1: Liệt kê.

$\rightarrow AB, \rightarrow AC, \rightarrow AD, \rightarrow BA, \rightarrow BC, \rightarrow BD, \rightarrow CA, \rightarrow CB, \rightarrow CD, \rightarrow DA, \rightarrow DB, \rightarrow DC$

Cách 2: Dùng quy tắc nhân

Có $4.3=12$ cách $\Rightarrow A_{4,3}=12 \Rightarrow 4P_3=12$

Số các chỉnh hợp

Định lí: Kí hiệu $A_{n,k}$ là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$), ta có

$$A_{n,k} = n(n-1)\dots(n-k+1) = \frac{n!}{(n-k)!}$$

L4: Mỗi số là một chỉnh hợp chập 5 của 9 phần tử. $\Rightarrow$ Có $A_{9,5} = 15120$ số.

L5: $A_{25,2} = 10 \cdot 24 = 240$; $A_{510,7} = 36 \cdot 1057 = 38052 \Rightarrow A = 46 \Rightarrow 46$

d) Phương thức thực hiện: (Hoạt động nhóm)

Chuyển giao	- GV chiếu phân công. - Chia lớp thành 4 nhóm: - Các nhóm viết câu trả lời vào bảng phụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra các phương án trả lời cho các câu hỏi trong phiếu học tập. Viết kết quả vào bảng phụ. - Giáo viên quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm không hiểu nội dung các câu hỏi.
Báo cáo thực hiện	- Các nhóm HS treo bảng phụ viết câu trả lời cho các câu hỏi. - GV gọi 2 HS của 2 nhóm lên trình bày lời giải cho nhóm - HS khác quan sát, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm các nhóm bạn.

	- HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành khái niệm chỉnh hợp của n phần tử $(1 \leq k \leq n)(1 \leq k \leq n) \dots$

III. Tổ hợp.

a) Mục tiêu: - Nắm được định nghĩa tổ hợp chập k của n phần tử, phân biệt với hoán vị, chỉnh hợp.

- Nắm và vận dụng công thức tính số các tổ hợp.
- Nắm được tính chất của các số C_{kn}
- Vận dụng làm ví dụ đơn giản.

b) Nội dung:

H1: Trên mặt phẳng, cho 4 điểm phân biệt A,B,C,D sao cho không có ba điểm nào thẳng hàng. Hỏi có thể tạo nên bao nhiêu tam giác mà các đỉnh thuộc tập 4 điểm đã cho?

H2: Định nghĩa tổ hợp chập k của n phần tử đã cho.

H3: Cho tập $A=\{1,2,3,4,5\}$. Hãy liệt kê các tổ hợp chập 3 của 5 phần tử của A. Suy ra số tổ hợp chập k của n phần tử đã cho.

H4: Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người. Hỏi có bao nhiêu cách lập:

- a) Nếu 5 đại biểu là tùy ý.
- b) Nếu trong đó có 3 nam và 2 nữ.

H5:

Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
Tính $C_{35}^{53}=?$ $C_{25}^{52}=?$	Tính $C_{26}^{62}=?$ $C_{46}^{64}=?$	Tính $C_{37}^{73}=?$ $C_{47}^{74}=?$
Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3

Tính $C_{25}+C_{35}=?$ Và $C_{36}=?$	Tính $C_{26}+C_{36}=?$ Và $C_{47}=?$	Tính $C_{37}+C_{47}=?$ Và $C_{48}=?$
---	---	---

Kết luận về tính chất của các số C_{kn}

H6: **VD5:** Chứng minh với $2\leq k\leq n-2$ ta có: $C_{kn}=C_{k-2n-2}+2C_{k-1n-2}+C_{kn-2}-2+2-2-1+2-2$

c) Sản phẩm:

L1: Các tam giác tạo được ABC,ABD,ACD,BCD, , , ,

L2: Định nghĩa

Giả sử tập A có n phần tử ($n\geq 1$). Mỗi tập con gồm k phần tử của A là một tổ hợp chập k của n phần tử đã cho.

Qui ước: Gọi tổ hợp chập 0 của n phần tử là tập rỗng.

L3:

$\{1,2,3\},\{1,2,4\},\{1,2,5\},\{1,3,4\},\{1,3,5\},\{1,4,5\}\{2,3,4\},\{2,3,5\},\{2,4,5\},\{3,4,5\}.\{1,2,3\},\{1,2,4\},\{1,2,5\},\{1,3,4\},\{1,3,5\},\{1,4,5\}\{2,3,4\},\{2,3,5\},\{2,4,5\},\{3,4,5\}.$

Số các tổ hợp

Định lí: Kí hiệu C_{kn} là số các tổ hợp chập k của n phần tử, ta có $C_{kn}=n!k!(n-k)!=\frac{n!}{k!(n-k)!},(0\leq k\leq n)(0\leq \leq)$

L4:

a). Là tổ hợp chập 5 của 10 phần tử. $C_{510}=252\cdot 105=252$

b). Chọn 3 nam: $C_{36}=63$ cách

Chọn 2 nữ: $C_{24}=42$ cách

Đ Có $C_{36}=63.C_{24}=120\cdot 42=120$ cách

L5:

Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
C35=10♦53=10	C36=20♦63=20	C47♦74=35
C25=10♦52=10	C46♦64=20	C37♦73=35
C36=20♦63=20	C47=40♦74=40	C48=70♦84=70

Tính chất các số Ckn♦♦♦

- a) Ckn=Cn-kn♦♦♦=♦♦♦-♦, (0≤k≤n)(0≤♦≤♦)
- b) Ck-1n-1+Ckn-1=Ckn♦♦-1♦-1+♦♦-1♦=♦♦♦, (1≤k≤n)(1≤♦≤♦)

L6: Tính Ck-2n-2+Ck-1n-2♦♦-2♦-2+♦♦-2♦-1= Ck-1n-1♦♦-1♦-1

Ck-1n-2+Ckn-2♦♦-2♦-1+♦♦-2♦= Ckn-1♦♦-1♦

⇒⇒Ckn=Ck-2n-2+2Ck-1n-2+Ckn-2♦♦♦=♦♦-2♦-2+2♦♦-2♦-1+♦♦-2♦

d) Phương thức thực hiện:

Chuyển giao	- GV chiếu hình lập tam giác. - Chia lớp thành 4 nhóm: - Các nhóm viết câu trả lời vào bảng phụ.
Thực hiện	- Các nhóm thảo luận đưa ra các phương án trả lời cho các câu hỏi trong phiếu học tập. Viết kết quả vào bảng phụ. - Giáo viên quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm không hiểu nội dung các câu hỏi.
Báo cáo thực hiện	- Các nhóm HS treo bảng phụ viết câu trả lời cho các câu hỏi. - GV gọi 2 HS của 2 nhóm lên trình bày lời giải cho nhóm bạn. - HS khác quan sát, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm các nhóm bạn. - HS đặt câu hỏi cho các nhóm bạn để hiểu hơn về câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

	- Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành khái niệm tổ hợp chập k của n phần tử $(1 \leq k \leq n)$ ($1 \leq k \leq n$)
--	--

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Giúp học sinh củng cố các khái niệm, công thức và các tính chất về hoán vị - chỉnh hợp – tổ hợp và áp dụng chúng vào các bài tập cụ thể.

b) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào học tập của mình.
Báo cáo thảo luận	Chọn câu hỏi cần trả lời Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Vận dụng và mở rộng các bài tập đã giải. rèn luyện kỹ năng suy luận và tính toán, tư duy độc lập, năng lực tự học.

b) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết của bài HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà .

Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 29

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: ĐẠI SỐ TỔ HỢP

Thực hiện ngày 6-12/11/2023

BÀI 3: NHỊ THỨC NEWTON

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức:

- Nhận biết công thức khai triển nhị thức Newton $(a + b)^n$.
- Sử dụng công thức $(a + b)^n$ khai triển các nhị thức Newton với số mũ thấp ($n \leq 5$)

2. Về năng lực:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Học sinh rèn luyện các tư duy so sánh, phân tích, tương tự, khái quát hóa trong quá trình khám phá nhị thức Newton.
- Năng lực giao tiếp toán học: Học sinh sử dụng thuật ngữ (nhị thức Newton, khai triển, số hạng, biểu thức, ...), kí hiệu, ... để biểu đạt, trao đổi các ý tưởng, thông tin một cách rõ ràng và chính xác.
- Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện toán học: Sử dụng máy tính cầm tay tính toán các công thức tổ hợp trong quá trình khám phá, giải toán liên quan đến công thức nhị thức Newton.

3. Về phẩm chất:

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của giáo viên.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Đối với Giáo viên: SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, phiếu học tập.

2. Đối với Học sinh: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước, máy tính cầm tay, ...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu: Từ công thức quen thuộc, kích thích học sinh suy nghĩ, phát triển công thức mở rộng.

b) Nội dung: GV đặt câu hỏi.

CH1: Nhắc lại hằng đẳng thức $(a + b)^2$; $(a + b)^3$

CH2: Vậy với số tự nhiên $n > 3$ thì công thức khai triển biểu thức $(a + b)^n$ sẽ như thế nào?

c) Sản phẩm:

$$-(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2; (a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

- Tạo sự tò mò, hứng thú cho học sinh để tìm câu trả lời được đặt ra.

d) Tổ chức thực hiện:

- GV đặt vấn đề để học sinh suy nghĩ tìm câu trả lời.

- Học sinh suy nghĩ nhanh và tìm câu trả lời.

- GV ghi nhận kết quả và dẫn dắt vào bài học.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

a) Mục tiêu: Viết được công thức nhị thức Newton với $n=4$ và $n=5$.

b) Nội dung:

- Trả lời câu hỏi ở mục HDKP trong SGK trang 33.

Ví dụ 1: Sử dụng công thức nhị thức Newton, khai triển các biểu thức sau:

a) $(x + 5)^4$ b) $(2 - x)^5$

Ví dụ 2: Khai triển và rút gọn biểu thức $(1 + \sqrt{3})^5 + (1 - \sqrt{3})^5$

Ví dụ 3: Cho tập hợp $A = \{a; b; c; d\}$. Tập A có bao nhiêu tập hợp con?

c) Sản phẩm:

- Nhị thức Newton:

$$\begin{aligned}(a + b)^4 &= C_4^0 a^4 + C_4^1 a^3 b + C_4^2 a^2 b^2 + C_4^3 a b^3 + C_4^4 b^4 \\ &= a^4 + 4a^3 b + 6a^2 b^2 + 4ab^3 + b^4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(a + b)^5 &= C_5^0 a^5 + C_5^1 a^4 b + C_5^2 a^3 b^2 + C_5^3 a^2 b^3 + C_5^4 a b^4 + C_5^5 b^5 \\ &= a^5 + 5a^4 b + 10a^3 b^2 + 10a^2 b^3 + 5ab^4 + b^5\end{aligned}$$

Hai công thức trên gọi là công thức nhị thức Newton (gọi tắt là nhị thức Newton) $(a + b)^n$ ứng với $n = 4$ và $n = 5$.

- Ví dụ 1:

a) $(x + 5)^4 = x^4 + 20x^3 + 150x^2 + 750x + 625$

b) $(2 - x)^5 = 32 - 80x + 80x^2 - 40x^3 + 10x^4 - x^5$

- Ví dụ 2:

$$(1 + \sqrt{3})^5 + (1 - \sqrt{3})^5 = 2 \left(1 + 10(\sqrt{3})^2 + 5(\sqrt{3})^4 \right) = 152$$

- Ví dụ 3:

Số tập con của tập hợp A là: $C_4^0 + C_4^1 + C_4^2 + C_4^3 + C_4^4 = (1 + 1)^4 = 16$

Vậy A có 16 tập hợp con.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi ở HĐKP trong SGK trang 33 và làm các ví dụ.
Thực hiện	- Chia lớp thành 4 nhóm. HS thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi trong HĐKP. - Cho học sinh làm việc theo nhóm 2 người để giải quyết các ví dụ. - GV theo dõi và hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Ứng dụng được các kí hiệu C_n^k để viết lại các công thức khai triển. - Một số ngẫu nhiên HS từ các nhóm lên bảng trình bày lời giải cho câu hỏi của HĐKP. - Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm. - Hoàn chỉnh câu trả lời và tổng kết nội dung bài học. - Tiếp tục gọi các học sinh lên bảng giải các ví dụ 1, 2, 3. - Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có cách làm việc hiệu quả và học sinh có câu trả lời đúng nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Tóm tắt kiến thức và hình thành công thức nhị thức Newton.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Học sinh áp dụng công thức nhị thức Newton để khai triển biểu thức và chứng minh các đẳng thức.

b) Nội dung: Làm HĐTH 1 và 2 trong SGK trang 35.

c) Sản phẩm:

HĐTH 1)

a) $(x - 2)^4 = x^4 - 8x^3 + 24x^2 - 32x + 16$

b) $(x + 2y)^5 = x^5 + 10x^4y + 4x^3y^2 + 80x^2y^3 + 80xy^4 + 32y^5$

HĐTH 2) Sử dụng công thức $(1 + x)^4 = C_4^0 + C_4^1x + C_4^2x^2 + C_4^3x + C_4^4$

a) Thay $x = 2$ vào biểu thức ta được đpcm.

b) Thay $x = -2$ vào biểu thức ta được đpcm.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV yêu cầu hoàn thành HĐTH 1, 2 trong SGK trang 35
Thực hiện	- Chia lớp thành 4 nhóm. - HS thảo luận theo nhóm hoàn thành HĐTH 1, 2. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Ứng dụng được công thức nhị thức Newton để khai triển được các biểu thức và chứng minh đẳng thức. - Một số ngẫu nhiên 2 nhóm lên trình bày lời giải và giải thích. - Các nhóm trình bày lời giải và giải thích cách làm. - Các nhóm còn lại theo dõi và nhận xét.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có cách làm việc hiệu quả. Động viên các học sinh chưa tích cực thảo luận nhóm cần cố gắng hơn. - Tóm tắt kiến thức, hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán thực tế và vận dụng cao.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Giải bài toán sau: Trên quầy còn 5 vé xổ số khác nhau. Một khách hàng có bao nhiêu lựa chọn mua một số vé trong các vé xổ số đó? Tính cả trường hợp mua không vé tức là không mua vé nào.

PHIẾU HỌC TẬP 2

Câu 1. Viết khai triển công thức nhị thức Newton $(x - y)^5$

- A. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$
B. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$
C. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$
D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$

Câu 2: Hệ số lớn nhất trong khai triển $\left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}x\right)^4$ là:

- A. $\frac{27}{128}$ B. $\frac{9}{32}$ C. $\frac{27}{32}$ D. $\frac{27}{64}$

Câu 3: Trong khai triển $(2a - b)^5$, hệ số của số hạng thứ 3 bằng:

- A. -80. B. 80. C. -10. D. 10.

Câu 4: Trong khai triển của $(3x - y)^5$ số hạng chứa của x^4y là:

- A. 405 B. -405 C. 135 D. -540

Câu 5: Trong khai triển $(0,2 + 0,8)^5$, số hạng thứ tư là:

- A. 0,0064. B. 0,4096. C. 0,0512. D. 0,2048.

Câu 6. Số hạng chính giữa trong khai triển $(3x + 2y)^4$ là:

- A. $C_4^2 x^2 y^2$. B. $6(3x)^2 (2y)^2$. C. $6C_4^2 x^2 y^2$. D. $36C_4^2 x^2 y^2$.

Câu 7. Hệ số của x^3 trong khai triển $(3x - 2)^5$ là:

- A. 360 B. -1080 C. 1080 D. -360

Câu 8. Trong khai triển $(2x^2 + 1)^5$, hệ số của x^4 là:

- A. 10 B. 80 D. 60 D. 40

Câu 9. Số hạng thứ tư trong khai triển $\left(a - \frac{b}{2}\right)^4$ là:

- A. $-2a^3b$ B. $-\frac{1}{2}ab^3$ C. $2a^3b$ D. $\frac{1}{2}ab^3$

Câu 10. Trong khai triển $(x + 3y)^4$, tổng hệ số của các số hạng trong biểu thức là:

- A. 220 B. 256 C. 175 D. 198

Câu 11. Trong khai triển $(3 - 2x)^5$, hệ số của số hạng không chứa x là:

- A. -243 B. 32 C. -32 D. 243

Câu 12. Trong khai triển $\left(x - \frac{2}{x}\right)^5$, hệ số lớn nhất của nhị thức trên là:

- A. 32 B. 10 C. 80 D. 40

Câu 13. Số hạng chính giữa trong khai triển $\left(3\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$ là:

- A. 54 B. -54 C. 108 D. -108

Câu 14. Viết khai triển công thức nhị thức Newton $(x - 2)(2x + 1)^4$ là:

- A. $16x^5 - 40x^3 + 40x^2 - 15x + 12$
B. $16x^5 + 40x^3 - 40x^2 + 15x - 12$

C. $16x^5 - 40x^3 - 40x^2 - 15x - 12$

D. $16x^5 + 40x^3 + 40x^2 + 15x - 12$

Câu 15. Giá trị của a trong khai triển nhị thức Newton $(a + x)(1 + x)^4$ có số hạng $22x^2$ là:

A. a = 2 B. 3

C. 4

D. 5

Câu 16. Trong khai triển $\left(ax + \frac{1}{x}\right)^4$, biết số hạng không chứa x là 24. Giá trị của a là:

A. $\pm 2\sqrt{6}$

B. $\pm 2\sqrt{3}$

C. ± 2

D. ± 4

Câu 17. Trong khai triển $(2 + x)^4 + (2 - x)^4$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

A. 10

B. 5

C. 8

D. 3

Câu 18. Hệ số của x^2 trong khai triển $(1 + x)^5 + (1 - x)^5$ là:

A. 10

B. 20

C. -10

D. -20

Câu 19. Trong khai triển $(ax - 1)^5$, biết hệ số của x^4 gấp 4 lần hệ số của x^2 . Giá trị của a là:

A. ± 2

B. $\pm\sqrt{2}$

C. $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $\pm 2\sqrt{2}$

Câu 20. Bạn An có 4 cái bánh khác nhau từng đôi một. An có bao nhiêu cách chọn ra một số cái bánh (tính cả trường hợp không chọn cái nào) để mang theo trong buổi dã ngoại?

A. 15

B. 16

C. 8

D. 32

c) Sản phẩm: Phiếu học tập đã được hoàn thành của các nhóm.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng phiếu học tập 1 và 2.
Thực hiện	- Chia lớp thành các nhóm 2 người. - HS thảo luận theo nhóm sau giờ học và hoàn thành Phiếu học tập 1 và 2. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm.
Báo cáo thảo luận	dụng bài hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp và công thức nhị thức Newton để hoàn thành phiếu học tập. ọc sau, các nhóm nộp các phiếu học tập cho GV và trình bày sản phẩm của nhóm mình.
Giá, nhận xét, tổng hợp	ận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời đúng. g hợp lại kiến thức cũ.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

CHƯƠNG IX. PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG
BÀI 1: TỌA ĐỘ CỦA VECTO
Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

Năng lực giải quyết vấn đề toán học:

- Nhận biết được tọa độ của vector đối với một hệ trục tọa độ.
- Tìm được tọa độ của một vector.
- Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector trong tính toán.
- Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác.

Năng lực mô hình hóa toán học:

- Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,...).

Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- Sử dụng máy tính cầm tay để tính độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó...

2. Phẩm chất

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

Thước thẳng, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Học viên:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị trước một số nội dung trong bài học theo yêu cầu của giáo viên...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a. Mục tiêu: Kết nối phương pháp tọa độ với nhu cầu thực tế về xác định một điểm trên mặt phẳng (xác định quân cờ trên bàn cờ vua)

b. Nội dung: Giáo viên cho HV thực hiện Hoạt động khởi động (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38).

c. Sản phẩm:

- Tạo cho HV sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- HV trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d. Tổ chức thực hiện:

<i>Chuyển giao</i>	- GV yêu cầu HV xem hình ảnh trong hoạt động khởi động (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38) và nêu câu hỏi cho HV
<i>Thực hiện</i>	- HV suy nghĩ độc lập và đưa ra câu trả lời
<i>Báo cáo thảo luận</i>	- GV gọi HV trình bày câu trả lời của mình - Các HV khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
<i>Đánh giá, nhận xét, tổng hợp</i>	- GV đánh giá thái độ làm việc, ghi nhận câu trả lời của HV và dẫn dắt vào nội dung bài học

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Tọa độ của vector đối với một hệ trục tọa độ

2.1.1. Trục tọa độ và hệ trục tọa độ

a) Mục tiêu: Hình thành khái niệm trục tọa độ, hệ trục tọa độ; giúp HV có cơ hội trải nghiệm khám phá cách xây dựng hệ tọa độ bằng phương pháp vector.

b) Nội dung:

H1: Hoạt động khám phá 1 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38).

c) Sản phẩm:

- H1.
Vector $\vec{i}$ có:+) độ dài bằng 1
+) phương: nằm ngang
+) chiều: cùng chiều với chiều dương trục hoành
Vector $\vec{j}$ có:+) độ dài bằng 1
+) phương: thẳng đứng
+) chiều: cùng chiều với chiều dương trục tung

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HDKP 1).
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV đứng tại chỗ trình bày câu trả lời. - HV khác theo dõi, nhận xét,
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. - GV chốt kiến thức về trục tọa độ và hệ trục tọa độ.

2.1.2. Tọa độ của vector.

a) Mục tiêu: nhận biết tọa độ của vector trong hệ trục Oxy.

b) Nội dung:

H2. Hoạt động khám phá 2 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 38)

c) Sản phẩm:

H2. $\vec{a} = \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OA_1} + \overrightarrow{OA_2} = x\vec{i} + y\vec{j}$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HDKP 2).
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV lên bảng trình bày câu trả lời. - HV khác theo dõi, nhận xét,
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất. - GV chốt kiến thức về tọa độ của một vector.

2.1.3. Tọa độ của một điểm.

a) Mục tiêu: Tìm được tọa độ của một vector trong hệ trục Oxy.

b) Nội dung:

H3. Hoạt động khám phá 3 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 39)

c) Sản phẩm:

$\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OA_1} + \overrightarrow{OA_2} = x\vec{i} + y\vec{j}$
$\Rightarrow \overrightarrow{OM} = (x; y)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ học tập cho HV (thực hiện HDKP 3).
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm

Báo cáo thảo luận	- GV gọi HV lên bảng trình bày câu trả lời. - HV khác theo dõi, nhận xét,
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương nhóm HV có câu trả lời tốt nhất. - GV chốt kiến thức về tọa độ của một điểm đối với hệ trục tọa độ.

Ví dụ 1. (HĐTH 1 SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40) Trong mặt phẳng Oxy, cho ba điểm D(-1; 4), E(0; -3), F(5; 0).

a) Vẽ các điểm D, E, F trên mặt phẳng Oxy.

b) Tìm tọa độ của các vectơ $\overrightarrow{OD}$, $\overrightarrow{OE}$, $\overrightarrow{OF}$.

c) Vẽ và tìm tọa độ hai vectơ đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$ lần lượt trên hai trục tọa độ Ox và Oy.

ĐÁP ÁN:

b) $\overrightarrow{OD} = (-1; 4)$, $\overrightarrow{OE} = (0; -3)$, $\overrightarrow{OF} = (5; 0)$

c) $\vec{i} = (1; 0)$, $\vec{j} = (0; 1)$

2.2. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector.

a) **Mục tiêu:** Giúp HV khám phá các công thức tọa độ vector.

b) **Nội dung:**

H4. Hoạt động khám phá 4 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 40)

c) **Sản phẩm:**

$$\begin{aligned}\vec{a} + \vec{b} &= (a_1 + b_1)\vec{i} + (a_2 + b_2)\vec{j} \\ \vec{a} - \vec{b} &= (a_1 - b_1)\vec{i} + (a_2 - b_2)\vec{j} \\ k\vec{a} &= ka_1\vec{i} + ka_2\vec{j} \\ \vec{a} \cdot \vec{b} &= a_1b_1 + a_2b_2\end{aligned}$$

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ cho HV thực hiện HĐKP 4 theo hình thức thảo luận nhóm 4 HV.
Thực hiện	- HV trao đổi, thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi HV thực hiện nhiệm vụ.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện 4 nhóm lên bảng trình bày lời giải của mình. - Các HV khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá thái độ làm việc, và kết quả trình bày của HV. - HV ghi nhận và tổng hợp kết quả. - GV đánh giá kết quả sản phẩm của HV và chốt kiến thức về Biểu thức tọa độ của các phép toán vector.

Ví dụ 2. (HĐTH 2, SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)

Cho hai vectơ $\vec{m} = (-6; 1)$, $\vec{n} = (0; 2)$.

a) Tìm tọa độ của các vectơ $\vec{m} + \vec{n}$, $\vec{m} - \vec{n}$, $10\vec{m}$, $-4\vec{n}$.

b) Tính các tích vô hướng $\vec{m}.\vec{n}, (10\vec{m}).(-4\vec{n})$.

$$\vec{m} + \vec{n} = (-6 + 0; 1 + 2) = (-6; 3)$$

$$\vec{m} - \vec{n} = (-6 - 0; 1 - 2) = (-6; -1) \quad \vec{m}.\vec{n} = (-6).0 + 1.2 = 2$$

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad 10\vec{m} &= (10.(-6); 10.1) = (-60; 10) & \text{b)} \quad (10\vec{m}).(-4\vec{n}) &= (-60).0 + 10.(-8) = -80 \\ -4\vec{n} &= ((-4).0; (-4).2) = (0; -8) \end{aligned}$$

2.3. Áp dụng của tọa độ vector

2.3.1. Liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vector trong mặt phẳng

a) Mục tiêu:

- Hướng dẫn HV khám phá biểu thức tọa độ của các phép toán vector.

b) Nội dung:

H5. Hoạt động khám phá 5 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 41)

BẢNG PHỤ

Ví dụ 3: Cho $M(1; 2)$, $N(-3; 4)$, $P(5; 0)$.

Tìm tọa độ các vector $\overrightarrow{MN}$, $\overrightarrow{PM}$, $\overrightarrow{NP}$.

c) Sản phẩm:

$$\begin{aligned} &\text{ho } A(x_A; y_A), B(x_B; y_B). \\ &\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = x_B\vec{i} + y_B\vec{j} - x_A\vec{i} - y_A\vec{j} = (x_B - x_A)\vec{i} + (y_B - y_A)\vec{j} \\ \Rightarrow \overrightarrow{AB} &= (x_B - x_A; y_B - y_A). \\ \text{3. } \overrightarrow{MN} &= (-4; 2), \overrightarrow{PM} = (-4; 2), \overrightarrow{NP} = (8; -4) \end{aligned}$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV.
Thực hiện	- HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn.
Báo cáo thảo luận	- HV nêu được biểu thức liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vector trong mặt phẳng. - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD3. - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức.

2.3.2. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác

a) Mục tiêu:

- HV thực hành sử dụng các phép toán vector trong việc xác định tọa độ điểm và giải tam giác để rèn luyện kỹ năng theo yêu cầu cần đạt.

b) Nội dung:

H6. Hoạt động khám phá 6 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 42)

BẢNG PHỤ

Ví dụ 4: Cho tam giác MNP có tọa độ các đỉnh là $M(2;2)$, $N(6;3)$, $P(5;5)$.

a) Tìm tọa độ trung điểm E của đoạn MN.

b) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác MNP.

c) Sản phẩm:

$$\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}$$

$$\overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OC}$$

$$\overrightarrow{OM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}(x_A\vec{i} + y_A\vec{j}) + \frac{1}{2}(x_B\vec{i} + y_B\vec{j}) = \frac{1}{2}(x_A + x_B)\vec{i} + \frac{1}{2}(y_A + y_B)\vec{j}$$

$$\Rightarrow M\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

$$\overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{OC} = \frac{1}{3}(x_A\vec{i} + y_A\vec{j}) + \frac{1}{3}(x_B\vec{i} + y_B\vec{j}) + \frac{1}{3}(x_C\vec{i} + y_C\vec{j})$$

$$= \frac{1}{3}(x_A + x_B + x_C)\vec{i} + \frac{1}{3}(y_A + y_B + y_C)\vec{j}$$

$$\Rightarrow G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$$

4. a) $E\left(4; \frac{5}{2}\right)$; b) $G\left(\frac{13}{3}; \frac{10}{3}\right)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV.
Thực hiện	- HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn.
Báo cáo thảo luận	- HV nêu được biểu thức tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và trọng tâm của tam giác - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD4. - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức.

2.3.3. Ứng dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vector

a) Mục tiêu:

- HV có cơ hội vận dụng các phép toán về tọa độ vector vào một số bài tập cụ thể.

b) Nội dung:

H7. Hoạt động khám phá 7 (SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 43)

BẢNG PHỤ

Ví dụ 5: Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(1;1)$, $B(5;2)$, $C(4;4)$

a) Tìm tọa độ điểm H là chân đường cao của tam giác ABC kẻ từ A.

b) Giải tam giác ABC.

c) Sản phẩm:

H7. Cho hai vector $\vec{a} = (a_1; a_2)$, $\vec{b} = (b_1; b_2)$ và hai điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$. Ta có:

a) $\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = 0 \Leftrightarrow a_1b_1 + a_2b_2 = 0$;

b) $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương $\Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = tb_1 \\ a_2 = tb_2 \end{cases}$ hay $\begin{cases} b_1 = ka_1 \\ b_2 = ka_2 \end{cases} \Leftrightarrow a_1b_2 - a_2b_1 = 0$;

c) $|\vec{a}| = \sqrt{(\vec{a})^2} = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$;

d) $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A; y_B - y_A) \Rightarrow AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$;

e) $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|} = \frac{a_1b_1 + a_2b_2}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{b_1^2 + b_2^2}} \quad (\vec{a}, \vec{b} \text{ khác } \vec{0})$.

5. a) $H\left(\frac{23}{5}; \frac{14}{5}\right)$;

b) $AB = \sqrt{17}$, $BC = \sqrt{5}$, $AC = 3\sqrt{2}$

$A \approx 30^\circ 57'$, $B \approx 77^\circ 28'$, $C \approx 71^\circ 35'$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng bảng phụ cho HV.
Thực hiện	- HV thảo luận và thực hiện nhiệm vụ. - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn.
Báo cáo thảo luận	- HV nêu được ứng dụng biểu thức tọa độ của các phép toán vector. - GV gọi HV trình bày lời giải cho VD5. - HV khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của HV, ghi nhận và tuyên dương HV có câu trả lời tốt nhất. Động viên các HV còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HV biết xác định tọa độ của vector đối với một hệ trục; tính độ dài vector; tính tọa độ của vector và độ dài của vector đó khi biết tọa độ của hai đầu mút; tìm tọa độ trung điểm và trọng tâm, tìm tọa độ của đỉnh thứ tư của hình bình hành; hai vector bằng nhau; biểu thức tọa độ các phép toán vector; áp dụng vào giải tam giác; tính góc giữa hai vector.

b) Nội dung: Một số bài tập trong SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 45

Bài 1 (BT 3/45). Tìm tọa độ của các vector sau:

a) $\vec{a} = 2\vec{i} + 7\vec{j}$; b) $\vec{b} = -\vec{i} + 3\vec{j}$; c) $\vec{c} = 4\vec{i}$; d) $\vec{d} = -9\vec{j}$;

Bài 2 (BT 5/45). Cho điểm $M(x, y)$. Tìm tọa độ:

a) Điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Ox;

b) Điểm M' đối xứng với M qua trục Ox;

c) Điểm K là hình chiếu vuông góc của điểm M trên trục Oy,

Bài 4. (BT 11/45 SGK Toán 10-CTST, tập 2, trang 45)

Một máy bay đang hạ cánh với vận tốc $\vec{v} = (-210; -42)$. Cho biết vận tốc của gió là $\vec{w} = (-12; -4)$ và một đơn vị trên hệ trục tọa độ tương ứng với 1 km. Tìm độ dài vector tổng hai vận tốc $\vec{v}$ và $\vec{w}$.

Bài 5. (BT SGK Toán 10-KNTT) Sự chuyển động của một tàu thủy được thể hiện trên một mặt phẳng tọa độ như sau:

Tàu khởi hành từ vị trí $A(1; 2)$ chuyển động thẳng đều với vận tốc (tính theo giờ) được biểu thị bởi vector $\vec{v} = (3; 4)$. Xác định vị trí của tàu (trên mặt phẳng tọa độ) tại thời điểm sau khi khởi hành 1,5 giờ.

Bài 6. (BT SGK Toán 10-KNTT) Trong Hình vẽ bên dưới, quân mã đang ở vị trí có tọa độ $(1; 2)$. Hỏi sau một nước đi, quân mã có thể đến những vị trí nào?

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM 20 CÂU - TỌA ĐỘ VECTOR

Câu 1. Cho hệ trục tọa độ $(O; \vec{i}, \vec{j})$. Tọa độ $\vec{i}$ là:

- A. $\vec{i} = (1; 0)$. B. $\vec{i} = (0; 1)$. C. $\vec{i} = (-1; 0)$. D. $\vec{i} = (0; 0)$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $M(0; x) \in Ox$, $N(y; 0) \in Oy$. B. $\vec{a} = \vec{j} - 3\vec{i} \Rightarrow \vec{a} = (1; -3)$.
C. $\vec{i} = (0; 1), \vec{j} = (1; 0)$. D. $\vec{i} = (1; 0), \vec{j} = (0; 1)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho hình bình hành $ABCD$, biết $A(1; 3)$, $B(-2; 0)$, $C(2; -1)$. Tọa độ điểm D là:

- A. $(4; -1)$. B. $(5; 2)$. C. $(2; 5)$. D. $(2; 2)$.

Câu 4. Điểm đối xứng của $A(2; 1)$ có tọa độ là:

- A. Qua gốc tọa độ O là $(1; 2)$. B. Qua trục tung là $(2; 1)$.
C. Qua trục tung là $(2; 1)$. D. Qua trục hoành là $(1; 2)$.

Câu 5. Cho hai điểm $A(1; -2)$, $B(2; 5)$. Với điểm M bất kỳ, tọa độ vector $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$ là:

- A. $(1; 7)$. B. $(-1; -7)$. C. $(1; -7)$. D. $(-1; 7)$.

Câu 6. Cho $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (3; 4)$. Vector $\vec{m} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ có tọa độ là:

- A. $\vec{m} = (10; 12)$. B. $\vec{m} = (11; 16)$.
C. $\vec{m} = (12; 15)$. D. $\vec{m} = (13; 14)$.

Câu 7. Cho $\vec{a} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$ và $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j}$. Tìm phát biểu sai?

- A. $|\vec{a}| = 5$. B. $|\vec{b}| = 0$. C. $\vec{a} - \vec{b} = (2; -3)$. D. $|\vec{b}| = \sqrt{2}$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (m - 2; 2n + 1)$, $\vec{b} = (3; -2)$. Tìm m và n để $\vec{a} = \vec{b}$?

- A. $m = 5, n = 2$. B. $m = 5, n = -\frac{3}{2}$. C. $m = 5, n = -2$. D. $m = 5, n = -3$.

Câu 9. Cho $\vec{a} = (4; -m)$; $\vec{b} = (2m + 6; 1)$. Tìm tất cả các giá trị của m để hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương?

- A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} m = -2 \\ m = -1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$.

Câu 10. Cho bốn điểm $A(1; -2)$, $B(0; 3)$, $C(-3; 4)$, $D(-1; 8)$. Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho là thẳng hàng?

A. A, B, C .

B. B, C, D .

C. A, B, D .

D. A, C, D .

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(m-1;2)$, $B(2;5-2m)$ và $C(m-3;4)$. Tìm giá trị m để A, B, C thẳng hàng?

A. $m=3$.

B. $m=2$.

C. $m=-2$.

D. $m=1$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC biết $A(1;-1), B(5;-3), C(0;1)$. Tính chu vi tam giác ABC .

A. $5\sqrt{3}+3\sqrt{5}$.

B. $5\sqrt{2}+3\sqrt{3}$.

C. $5\sqrt{3}+\sqrt{41}$.

D. $3\sqrt{5}+\sqrt{41}$.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $\vec{a}=(1;-2), \vec{b}=(-1;-3)$. Tính góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. 45° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 135° .

Câu 14. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm BC, CA, AB . Biết $A(1;3), B(-3;3), C(8;0)$. Giá trị của $x_M + x_N + x_P$ bằng

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 6.

Câu 15. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a}=(2;1), \vec{b}=(3;4), \vec{c}=(7;2)$. Tìm m và n để $\vec{c}=m\vec{a}+n\vec{b}$?

A. $m=-\frac{22}{5}; n=\frac{-3}{5}$.

B. $m=\frac{1}{5}; n=\frac{-3}{5}$.

C. $m=\frac{22}{5}; n=\frac{-3}{5}$.

D. $m=\frac{22}{5}; n=\frac{3}{5}$.

Câu 16. Cho ba điểm $A(1;-2), B(0;3), C(-3;4)$. Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}=\overrightarrow{AC}$. Khi đó tọa độ điểm M là:

A. $\left(-\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

B. $\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

C. $\left(\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

D. $\left(-\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác MNP có $M(1;-1), N(5;-3)$ và P thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác nằm trên trục Ox . Tọa độ của điểm P là:

A. $(0;4)$.

B. $(2;0)$.

C. $(2;4)$.

D. $(0;2)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy cho 3 điểm $A(2;4); B(1;2); C(6;2)$. Tam giác ABC là tam giác gì?

A. Vuông cân tại A .

B. Cân tại A .

C. Đều.

D. Vuông tại A .

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(5;3), B(2;-1), C(-1;5)$. Tọa độ trực tâm H của tam giác.

A. $H(-2;3)$.

B. $H(3;2)$.

C. $H(3;8)$.

D. $H(1;5)$.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(2;3), I\left(\frac{11}{2}; \frac{7}{2}\right)$. B là điểm đối xứng với A qua I . Giả sử C là điểm có tọa độ $(5;y)$. Giá trị của y để tam giác ABC là tam giác vuông tại C là

A. $y=0; y=7$.

B. $y=0; y=-5$.

C. $y=5; y=7$.

D. $y=-; y=7$.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

CHƯƠNG IX: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG**BÀI 2: ĐƯỜNG THẲNG TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ***Thời gian thực hiện: 5 tiết***I. MỤC TIÊU****I. MỤC TIÊU****1. Mức độ, yêu cầu cần đạt**

- Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.
- Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vector pháp tuyến; biết một điểm và một vector chỉ phương; biết hai điểm.
- Nhận biết hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc.
- Tính được công thức tính góc giữa hai đường thẳng.
- Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.
- Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng các kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.

2. Năng lực

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.
- *Năng lực mô hình hóa toán học:* Sử dụng phương trình tham số của đường thẳng để mô tả đường đi của ô-tô.
- *Năng lực giao tiếp toán học:* Học viên nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.
- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Giải thích mối quan hệ giữa đồ thị hàm bậc nhất và đường thẳng.

2. Phẩm chất

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.
- Năng động, trung thực, sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.
- Hình thành tư duy logic, tính cẩn thận, lập luận chặt chẽ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu; bảng phụ; phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

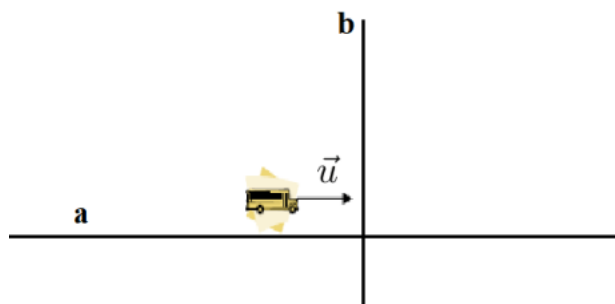
- Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học.
- Nội dung:** Hoạt động khởi động (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 46).
- Sản phẩm:** Câu trả lời của HV
- Tổ chức thực hiện:** GV cho HV quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi.

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**1. Phương trình đường thẳng****1.1. Vector chỉ phương và vector pháp tuyến của đường thẳng****1.1.1. Vector chỉ phương của đường thẳng**

- Mục tiêu:** Hình thành định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng.

b) Nội dung:

H1: “Nếu chiếc xe chuyển động theo vector $\vec{u}$ thì chiếc xe chuyển động trên con đường nào?”

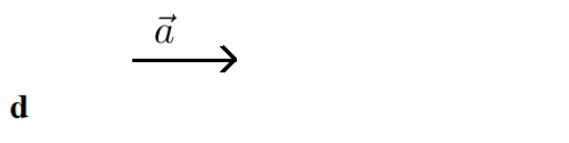


VD 1: Trong mặt phẳng toạ độ, cho $A(3; 2), B(1; -4)$.

- Hãy chỉ ra vector chỉ phương của đường thẳng AB.
- Những vector nào sau đây có thể là vector chỉ phương của đường thẳng AB

$$\vec{u} = (1; 3); \vec{a} = (2; 6); \vec{b} = (3; -9)$$

VD 2: Cho đường thẳng d có vector chỉ phương như hình vẽ.



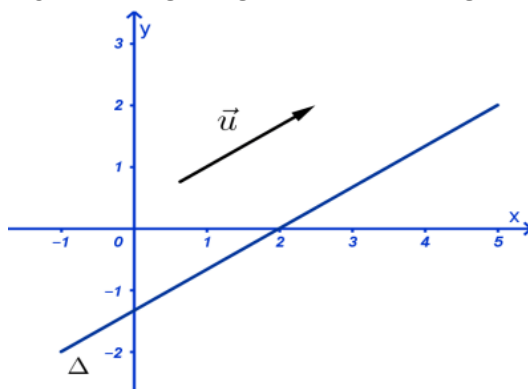
- Vẽ thêm các vector chỉ phương khác $\vec{a}$ của đường thẳng (d).
- Đường thẳng (d) có tất cả bao nhiêu vector chỉ phương?

c) Sản phẩm:

TL1: Chiếc xe chuyển động trên con đường a.

Khái niệm vector chỉ phương của đường thẳng

Vector $\vec{u}$ được gọi là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nếu $\vec{u} \neq \vec{0}$ và giá của $\vec{u}$ song song hoặc trùng với Δ .



VD1: a. Đường thẳng AB nhận $\vec{AB} = (-2; -6)$ là một vector chỉ phương.

b. Vector $\vec{u} = (1; 3); \vec{a} = (2; 6)$ có thể là vector chỉ phương của đường thẳng AB.

VD2: Một đường thẳng có vô số vector chỉ phương.

Chú ý: Nếu $\vec{u}$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì vector $k\vec{u}$, ($k \neq 0$) cũng là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ .

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên
Thực hiện	- HV thực hiện các nội dung sau + Hình thành định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng. + Nhận xét về các vector chỉ phương của đường thẳng. + Trả lời câu hỏi và giải VD1, VD2 - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi HV báo cáo kết quả nhiệm vụ.

Á, nhận xét, tổng hợp	viên cho các HV còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và và dẫn dắt HV hình thành kiến thức mới định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng.
------------------------------	---

1.1.2. Vector pháp tuyến của đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành định nghĩa vector pháp tuyến của đường thẳng.

b) Nội dung:

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ có vector chỉ phương $\vec{u} = (b; -a)$, cho vector $\vec{n} = (a; b)$ (Hình 1, trang 46)

H1: Tính tích vô hướng $\vec{n} \cdot \vec{u}$ và nêu nhận xét về phương của hai vector $\vec{n}, \vec{u}$.

H2: Gọi $M(x; y)$ là điểm di động trên Δ . Chứng tỏ rằng vector $\overrightarrow{M_0M}$ luôn vuông góc với vector $\vec{n}$.

VD3:

a) Cho đường thẳng Δ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (\frac{1}{2}; -\frac{5}{2})$. Tìm vector chỉ phương của Δ .

b) Cho đường thẳng d có vector chỉ phương $\vec{u} = (1; 3)$. Tìm hai vector pháp tuyến của d .

c) Sản phẩm:

TL1: $\vec{n} \cdot \vec{u} = 0, \vec{n} \perp \vec{u}$.

TL2: Vì $\vec{u}$ là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nên $\vec{u}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$, mà $\vec{n} \perp \vec{u}$ nên $\vec{n} \perp \overrightarrow{M_0M}$.

Định nghĩa: Vector $\vec{n}$ là một vector pháp tuyến của đường thẳng Δ nếu $\vec{n} \neq \vec{0}$ và $\vec{n}$ vuông góc với vector chỉ phương của Δ .

Chú ý:

- Nếu $\vec{n}$ là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ thì vector $k\vec{n}$, ($k \neq 0$) cũng là vector pháp tuyến của đường thẳng Δ .
- Nếu đường thẳng có vector chỉ phương là $\vec{u} = (a; b)$ thì vector $\vec{n} = (-b; a)$ là một vector pháp tuyến của đường thẳng.

VD3:

a) Δ có vector chỉ phương $\vec{u} = (\frac{5}{2}; \frac{1}{2})$.

b) d có vector pháp tuyến $\vec{n}_1 = (-3; 1)$ và $\vec{n}_2 = (3; -1)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên + Chứng tỏ $\vec{n}$ và $\vec{u}$; $\vec{n}$ và $\overrightarrow{M_0M}$ vuông góc với nhau trong H1, H2 . + Hình thành định nghĩa vector pháp tuyến của đường thẳng. + Nhận xét về các vector pháp tuyến của đường thẳng. + Mối liên hệ giữa VTCP và VTPT của đường thẳng.
Thực hiện	- HV thực hiện các nhiệm vụ. - Thảo luận cặp đôi thực hiện VD3 - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận định nghĩa vector pháp tuyến của đường thẳng và nhận xét về các vector pháp tuyến của đường thẳng.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên - Trên cơ sở câu trả lời của học viên, GV kết luận, và dẫn dắt học viên hình thành kiến thức mới định nghĩa vector pháp tuyến của đường thẳng

1.2. Phương trình tham số của đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành công thức và biết cách viết phương trình tham số của đường thẳng khi biết một điểm và một vector chỉ phương và vận dụng vào bài toán

b) Nội dung:

H1: Hoạt động khám phá 2 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 47).

VD4: a) Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $A(2; 7)$ và nhận $\vec{u} = (-3; 5)$ làm vector chỉ phương.

b) Tìm tọa độ điểm M trên Δ , biết M có hoành độ bằng -4 .

Thực hành 1: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 47).

Vận dụng 1: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 48).

c) Sản phẩm:

TL1 : Do $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0), \vec{u} = (a; b)$ nên $\overrightarrow{M_0M} = t\vec{u} \Leftrightarrow \begin{cases} x - x_0 = at \\ y - y_0 = bt \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$

Trong mặt phẳng Oxy, ta gọi:

$$\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases} \quad (\text{với } u_1^2 + u_2^2 > 0, t \in \mathbb{R})$$

là phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ có vector chỉ phương $\vec{u} = (u_1; u_2)$.

Chú ý: Cho t một giá trị cụ thể thì ta xác định được một điểm trên đường thẳng Δ và ngược lại.

VD4: a) $\Delta: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 7 + 5t \end{cases}$. b) $M = (-4; 17)$.

Thực hành 1: a) $d: \begin{cases} x = -9 + 8t \\ y = 5 - 4t \end{cases}$. b) $P(-1; 1)$.

Vận dụng 1: a) $d: \begin{cases} x = 1 + 40t \\ y = 1 + 30t \end{cases}$. b) $A(81; 61); B(161; 121)$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. + Hình thành công thức phương trình tham số của đường thẳng + Áp dụng phương trình tham số của đường thẳng để giải VD4, thực hành 1, vận dụng 1. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - HV lên bảng trình bày VD4, thực hành 1, vận dụng 1. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên - Trên cơ sở câu trả lời của HV, GV kết luận, và dẫn dắt HV hình thành kiến thức mới về phương trình tham số của đường thẳng

1.3. Phương trình tổng quát của đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành công thức phương trình tổng quát của đường thẳng, từ đó suy ra các trường hợp đặc biệt.

b) Nội dung:

H1. Hoạt động khám phá 3 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 48).

VD5: Viết phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng d trong các trường hợp sau:

a) Đường thẳng d đi qua điểm $A(2; 1)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (3; 2)$;

b) Đường thẳng d đi qua điểm $B(3; 3)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (5; -2)$;

c) Đường thẳng d đi qua hai điểm $C(1; 1), D(3; 5)$.

Thực hành 2: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 49).

Vận dụng 2: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 49).

c) Sản phẩm:

TL1: $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0)$

$$M; M_0 \in \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M} \perp \vec{n} \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M} \cdot \vec{n} = 0 \Leftrightarrow (x - x_0) \cdot a + (y - y_0) \cdot b = 0$$

$$\Leftrightarrow ax - ax_0 + by - by_0 = 0$$

$$\Leftrightarrow ax + by + c = 0 \text{ (với } c = -ax_0 - by_0 \text{)}.$$

Trong mặt phẳng Oxy, mỗi đường thẳng đều có phương trình tổng quát dạng

$$ax + by + c = 0$$

với a và b không đồng thời bằng 0.

Chú ý:

- Mỗi phương trình $ax + by + c = 0$ (a và b không đồng thời bằng 0) đều xác định một đường thẳng có vector pháp tuyến $\vec{n} = (a; b)$.
- Khi cho phương trình đường thẳng $ax + by + c = 0$, ta hiểu a và b không đồng thời bằng 0.

VD5:

a) Phương trình tham số d: $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$; phương trình tổng quát d: $2x - 3y - 1 = 0$.

b) Phương trình tham số d: $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$; phương trình tổng quát d: $5x - 2y - 9 = 0$.

c) Phương trình tham số d: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$; phương trình tổng quát d: $2x - y - 1 = 0$

Nhận xét:

- Phương trình đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ có dạng:

$$\frac{x - x_A}{x_B - x_A} = \frac{y - y_A}{y_B - y_A} \text{ (với } x_A \neq x_B; y_A \neq y_B \text{)}$$

- Nếu đường thẳng Δ cắt trục Ox và Oy tại $A(a; 0)$ và $B(0; b)$ (a, b khác 0) thì phương trình Δ có dạng.

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1 \quad (1)$$

Phương trình (1) còn được gọi là phương trình đoạn chắn.

Thực hành 2: a) $\Delta: 3x + 5y - 8 = 0$; b) $\Delta: 7x + 2y = 0$; c) $\Delta: 3x + 4y - 12 = 0$

Vận dụng 2: a) $\Delta: 4x + 3y - 10 = 0$; b) $M\left(\frac{5}{2}; 0\right)$.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. + Hình thành công thức phương trình tổng quát của đường thẳng + Áp dụng phương trình tổng quát của đường thẳng để giải VD5, thực hành 2, vận dụng 2. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - HV lên bảng trình bày VD5, thực hành 2, vận dụng 2. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên - Trên cơ sở câu trả lời của học viên, GV kết luận, và dẫn dắt học viên hình thành

kiến thức mới về phương trình tổng quát của đường thẳng, cách xác định 1 đường thẳng khi biết 1 điểm và 1 VTPT.

1.4. Liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng

a) Mục tiêu: Biết, vận dụng được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và phương trình tổng quát của đường thẳng

b) Nội dung:

VD6: Viết phương trình tổng quát của các đường thẳng là đồ thị các hàm số bậc nhất sau:

a) $d_1: y = 2x + 3$; b) $d_2: y = -\frac{1}{2}x + 5$; c) $d_3: y = x$.

Thực hành 3: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 51).

Vận dụng 3: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 51).

c) Sản phẩm:

Chú ý:

- Nếu $a = 0$ và $b \neq 0$ thì phương trình tổng quát $ax + by + c = 0$ trở thành $y = -\frac{c}{b}$.

Khi đó d là đường thẳng vuông góc với Oy tại điểm $(0; -\frac{c}{b})$ (Hình 3a, trang 50).

- Nếu $b = 0$ và $a \neq 0$ thì phương trình tổng quát $ax + by + c = 0$ trở thành $x = -\frac{c}{a}$.

Khi đó d là đường thẳng vuông góc với Ox tại điểm $(-\frac{c}{a}; 0)$ (Hình 3b, trang 50).

Trong cả hai trường hợp này, đường thẳng d không phải là đồ thị của hàm số bậc nhất.

VD6: a) $d_1: 2x - y + 3 = 0$; b) $d_2: x + 2y - 10 = 0$; c) $d_3: x - y = 0$.

Thực hành 3: a) $\Delta: y = -\frac{3}{5}x + \frac{8}{5}$; b) $\Delta: y = -\frac{7}{2}x$; c) $\Delta: y = -\frac{3}{4}x + 3$

Vận dụng 3:

a) $y = 2x + 5$; b) Đồ thị như hình bên; c) $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2t + 5 \end{cases}; d: 2x - y + 5 = 0$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề: So sánh giữa phương trình đường thẳng trong hình học và trong đại số.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. + Mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và phương trình tổng quát của đường thẳng + Hình thành các trường hợp đặc biệt của đường thẳng. + Giải VD6, thực hành 3, vận dụng 3. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HV lên bảng trình bày VD6, thực hành 3, vận dụng 3. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

2. Vị trí tương đối của hai đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành mối quan hệ giữa các phương trình của 2 đường thẳng có các vị trí tương đối song song, cắt nhau, trùng nhau.

b) Nội dung:

H1: Hoạt động khám phá 4 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 54).

VD7: Xét vị trí tương đối của các cặp đường thẳng Δ_1 và Δ_2 trong mỗi trường hợp sau:

- a) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: x - 2 = 0$; b) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: x - y - 1 = 0$;
 c) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: 4x + 2y + 3 = 0$; d) $\Delta_1: 2x + y - 2 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 3t \\ y = 2 - 6t \end{cases}$;
 e) $\Delta_1: \begin{cases} x = t \\ y = 2 - 2t \end{cases}$ và $\Delta_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \end{cases}$.

Thực hành 4: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 53).

Vận dụng 4: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 53).

c) Sản phẩm

TL1: a) Hình 5a: $\Delta_1 // \Delta_2$; Hình 5b: $\Delta_1 \equiv \Delta_2$;

b) Hình 5c: Δ_1 và Δ_2 cắt nhau

c) Hình 5c: $\Delta_1 \perp \Delta_2$

Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ($a_1^2 + b_1^2 > 0$) có vector pháp tuyến $\vec{n}_1$, và đường thẳng $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ($a_2^2 + b_2^2 > 0$) có vector pháp tuyến $\vec{n}_2$.

Ta có thể dùng phương pháp tọa độ để xét vị trí tương đối giữa Δ_1 và Δ_2 như sau:

Nếu $\vec{n}_1$ và $\vec{n}_2$ cùng phương thì Δ_1 và Δ_2 song song hoặc trùng nhau. Lấy một điểm P tùy ý trên Δ_1 .

- Nếu $P \in \Delta_2$ thì $\Delta_1 \equiv \Delta_2$.
- Nếu $P \notin \Delta_2$ thì $\Delta_1 // \Delta_2$.

Nếu $\vec{n}_1$ và $\vec{n}_2$ không cùng phương thì Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại một điểm $M(x_0; y_0)$ với $(x_0; y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = 0 \\ a_2x + b_2y + c_2 = 0 \end{cases}$$

Chú ý:

a) Nếu $\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 0$ thì $\vec{n}_1 \perp \vec{n}_2$, suy ra $\Delta_1 \perp \Delta_2$.

b) Để xét hai vector $\vec{n}_1(a_1; b_1)$ và $\vec{n}_2(a_2; b_2)$ cùng phương hay không cùng phương, ta xét biểu thức $a_1b_1 - a_2b_2$:

- Nếu $a_1b_1 - a_2b_2 = 0$ thì hai vector cùng phương.
- Nếu $a_1b_1 - a_2b_2 \neq 0$ thì hai vector không cùng phương.

Trong trường hợp tất cả các hệ số a_1, a_2, b_1, b_2 đều khác 0, ta có thể xét hai trường hợp:

- Nếu $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ thì hai vector cùng phương.
- Nếu $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ thì hai vecto không cùng phương.

VD7: a) Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại một điểm $M(2; -2)$.

b) Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại một điểm $M(1; 0)$.

c) $\Delta_1 // \Delta_2$

d) $\Delta_1 \equiv \Delta_2$.

Thực hành 4:

a) $d_1 \perp d_2$ b) $d_1 // d_2$ c) $d_1 \equiv d_2$

Vận dụng 4:

a) $x + 3y - 11 = 0$ b) $3x - y + 1 = 0$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học viên - GV nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề: Nêu mối liên hệ các hằng số a_1, a_2, b_1, b_2 trong từng vị trí tương đối
--------------------	--

Thực hiện	- HV thực hiện các nội dung sau + Hình thành cách xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. + Giải VD6, thực hành 4, vận dụng 4. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - HV lên bảng trình bày lời giải VD6, thực hành 4, vận dụng 4. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

3. Góc giữa hai đường thẳng.

3.1 Khái niệm góc giữa hai đường thẳng.

a) **Mục tiêu:** Hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng.

b) **Nội dung:**

H1. Hoạt động khám phá 5 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 54).

VD6: Cho hình vuông ABCD (Hình 7, trang 54).

Tính các góc: (AB, AC), (AB, AD), (AB, DC), (AC, CD).

c) **Sản phẩm:**

TL1: $\angle xOt = 142^\circ$, $\angle tOy = 38^\circ$, $\angle yOz = 142^\circ$

Định nghĩa: Cho hai đường thẳng cắt nhau Δ_1 và Δ_2 . Góc nhỏ nhất trong bốn góc do Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tạo thành là góc giữa Δ_1 và Δ_2 . Kí hiệu (Δ_1, Δ_2)

- Nếu $\Delta_1 // \Delta_2$ hoặc $\Delta_1 \equiv \Delta_2$ thì $(\Delta_1, \Delta_2) = 0^\circ$.
- Nếu $\Delta_1 \perp \Delta_2$ thì $(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ$

Đặt $\varphi = (\Delta_1, \Delta_2)$ thì $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$.

VD8: Ta có:

- $\widehat{BAC} = 45^\circ$, suy ra $(AB, AC) = 45^\circ$.
- AB vuông góc với AD, suy ra $(AB, AD) = 90^\circ$.
- $AB // DC$, suy ra $(AB, DC) = 0^\circ$.
- $\widehat{ACD} = 45^\circ$, suy ra $(AC, CD) = 45^\circ$.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	HV thực hiện các nội dung sau - Hình thành định nghĩa góc giữa 2 đường thẳng - Gv nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề Đặc biệt: trường hợp hai đường thẳng vuông góc.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm Chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD8 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét,	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

3.2 Công thức tính góc giữa hai đường thẳng.

a) Mục tiêu: Cách xác định góc giữa hai đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.

b) Nội dung:

H1. Hoạt động khám phá 6 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 48).

VD9: Tìm số đo của góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 trong các trường hợp sau:

a) $d_1: 2x + 4y + 5 = 0$ và $d_2: 3x + y + 2022 = 0$;

b) $d_1: x + 2y + 1 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = t \\ y = 99 + 2t \end{cases}$;

c) $d_1: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 - 7t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2022 + 4t \\ y = 2023 - 14t \end{cases}$;

Thực hành 5: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 56).

Vận dụng 5: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 56).

c) Sản phẩm

$$\text{TL1: } \vec{n}_1 = (a_1; b_1), \vec{n}_2 = (a_2; b_2) \quad \cos(\vec{n}_1; \vec{n}_2) = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| \cdot |\vec{n}_2|}$$

$$\text{Công thức: } \cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1 a_2 + b_1 b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

Nhận xét: Nếu Δ_1 và Δ_2 có vector chỉ phương $\vec{u}_1, \vec{u}_2$ thì $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = |\cos(\vec{u}_1, \vec{u}_2)|$

Chú ý: Ta đã biết hai đường thẳng vuông góc khi và chỉ khi chúng có hai vector pháp tuyến vuông góc. Do đó:

- Nếu Δ_1 và Δ_2 lần lượt có phương trình $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ thì ta có:

$$(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ \Leftrightarrow a_1 a_2 + b_1 b_2 = 0.$$

- Nếu Δ_1 và Δ_2 lần lượt có phương trình $y = k_1x + m_1$ và $y = k_2x + m_2$ thì ta có:

$$(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ \Leftrightarrow k_1 \cdot k_2 = -1.$$

Nói cách khác, hai đường thẳng có tích các hệ số góc bằng -1 thì vuông góc với nhau.

VD7: a) Ta có: $\cos(d_1, d_2) = \frac{|2 \cdot 3 + 4 \cdot 1|}{\sqrt{2^2 + 4^2} \cdot \sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{10}{\sqrt{200}} = \frac{2}{\sqrt{2}}$. Suy ra $(d_1, d_2) = 45^\circ$.

b) d_2 có phương trình tổng quát là $2x - y + 99 = 0$.

Ta có: $a_1 \cdot a_2 - b_1 \cdot b_2 = 1 \cdot 2 + 2 \cdot (-1) = 0$, suy ra $(d_1, d_2) = 90^\circ$.

c) Hai đường thẳng d_1, d_2 lần lượt có vector chỉ phương là $\vec{u}_1 = (2; -7), \vec{u}_2 = (4; -14)$.

Ta có $\vec{u}_2 = 2 \cdot \vec{u}_1$, do đó $\vec{u}_1 // \vec{u}_2$, suy ra $(d_1, d_2) = 0^\circ$.

Thực hành 5: a) $(\Delta_1, \Delta_2) = 22^\circ 8'$; b) $(\Delta_1, \Delta_2) = 0^\circ$; c) $(\Delta_1, \Delta_2) = 90^\circ$

Vận dụng 5: $(d_1, d_2) = 18^\circ 26'$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Gv nêu câu hỏi để HV phát hiện vấn đề - Đặc biệt: trường hợp hai đường thẳng vuông góc. - GV cho HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. Hình thành cách xác định góc giữa 2 đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm Chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.

Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD9 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên.

4. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

a) Mục tiêu: Hình thành công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

b) Nội dung:

H1; H2; H3: Hoạt động khám phá 7 (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 56).

VD10. Tính khoảng cách từ các điểm $O(0;0)$, $M(1;2)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + 5 = 0$.

VD11. Trong một khu vực bằng phẳng, ta lấy hai xa lộ vuông góc với nhau làm hai trục tọa độ và mỗi đơn vị độ dài trên trục tương ứng với 1 km. Cho biết với hệ trục tọa độ vừa chọn thì một trạm viễn thông T có tọa độ $(2; 3)$. Một người đang gọi điện thoại di động trên chiếc xe khách chạy trên đoạn cao tốc có dạng một đường thẳng Δ có phương trình $6x + 8y - 5 = 1$. Tính khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông T.

Thực hành 6: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57).

Vận dụng 6: (SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57).

c) Sản phẩm:

TL1: Vì $\begin{cases} \vec{n} \perp \Delta \\ \overrightarrow{HM_0} \perp \Delta \end{cases}$ nên $\vec{n}$ và $\overrightarrow{HM_0}$ cùng phương.

$$\overrightarrow{HM_0} = (x_0 - x_H; y_0 - y_H)$$

TL2: Ta có: $\vec{n} = (a; b)$ $\overrightarrow{HM_0} = (x_0 - x_H; y_0 - y_H)$

$$p = \vec{n} \cdot \overrightarrow{HM_0} = a.(x_0 - x_H) + b.(y_0 - y_H) = ax_0 + by_0 - (ax_H + by_H) \quad (1)$$

$$\text{Mà } H \in \Delta \text{ nên } ax_H + by_H + c = 0 \Rightarrow -(ax_H + by_H) = c \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } p = ax_0 + by_0 + c$$

TL3: Từ cmt ta có $p = \vec{n} \cdot \overrightarrow{HM_0}$ nên $|\overrightarrow{HM_0}| = \frac{|p|}{|\vec{n}|}$

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình $ax + by + c = 0 (a^2 + b^2 > 0)$ và điểm $M_0(x_0; y_0)$. Khoảng cách từ điểm M_0 đến đường thẳng Δ , kí hiệu là $d(M_0, \Delta)$, được tính bởi công thức:

$$d(M_0, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

VD8: Ta có: $d(O, \Delta) = \frac{|4.0+3.0+5|}{\sqrt{4^2+3^2}} = \frac{5}{5} = 1$, $d(M_0, \Delta) = \frac{|4.1+3.2+5|}{\sqrt{4^2+3^2}} = \frac{15}{5} = 3$.

VD9: Khoảng cách ngắn nhất giữa người đó và trạm viễn thông T chính là khoảng cách từ T đến đường thẳng Δ .
Ta có:

$$d(T, \Delta) = \frac{|6.2 + 8.3 - 5|}{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{31}{10} = 3,1 \text{ (km)}$$

$$\text{Thực hành 6: } d(C, AB) = \frac{9\sqrt{17}}{7} \quad d(A, BC) = \frac{9\sqrt{5}}{5} \quad d(B, AC) = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

Vận dụng 6: Khoảng cách giữa 2 đường thẳng là 2.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	HV thực hiện các nội dung sau - Hình thành công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.
Thực hiện	- HV thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra.
Báo cáo thảo luận	- HV thảo luận đưa ra các vấn đề lý thuyết. - Thực hiện được VD10; VD11 và lên bảng trình bày lời giải chi tiết. - Thuyết trình các bước thực hiện. - Các nhóm HV khác nhận xét, hoàn thành sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học viên. - Trên cơ sở câu trả lời của học viên, giáo viên kết luận, và dẫn dắt học viên hình thành kiến thức mới về cách tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HV biết áp dụng các kiến thức về phương trình đường thẳng để giải các bài toán liên quan, lập phương trình đường thẳng từ đơn giản đến phức tạp.

b) Nội dung: Một số bài tập trong SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57, 58.

PHIẾU HỌC TẬP 1

Bài 1 (BT1/57). Lập phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng d trong mỗi trường hợp sau:

a) d đi qua điểm $A(-1; 5)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1)$;

b) d đi qua điểm $B(4; -2)$ và có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (3; -2)$;

c) d đi qua $P(1; 1)$ và có hệ số góc $k = -2$;

d) d đi qua hai điểm $Q(3; 0)$ và $R(0; 2)$.

Bài 2 (BT4/57) Xét vị trí tương đối của các cặp đường thẳng d_1 và d_2 sau đây:

a) $d_1: x - y + 2 = 0$ và $d_2: x + y + 4 = 0$; b) $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$ và $d_2: 5x - 2y + 9 = 0$;

c) $d_1: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 5 + 3t \end{cases}$ và $d_2: 3x + y - 11 = 0$.

Bài 3 (BT6/58) Tìm số đo của góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 trong các trường hợp sau:

a) $d_1: x - 2y + 3 = 0$ và $d_2: 3x - y - 11 = 0$;

b) $d_1: \begin{cases} x = t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$ và $d_2: x + 5y - 5 = 0$;

Bài 4 (BT7/58). Tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ trong các trường hợp sau:

a) $M(1; 2)$ và $\Delta: 3x - 4y + 12 = 0$; b) $M(4; 4)$ và $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = -t \end{cases}$

c) Sản phẩm: học viên thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HV: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HV: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét,	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học viên, ghi nhận

tổng hợp	và tuyên dương nhóm học viên có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HV chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo
-----------------	---

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng phương trình đường thẳng trong thực tế.

b) Nội dung: Một số bài tập trong SGK Toán 10 – CTST, tập 2, trang 57, 58.

PHIẾU HỌC TẬP 2

Bài 1 (BT2/57). Cho tam giác ABC, biết A(2; 5), B(1; 2) và C(5; 4).

a) Lập phương trình tổng quát của đường thẳng BC.

b) Lập phương trình tham số của trung tuyến AM.

c) Phương trình của đường cao AH.

Bài 2 (BT3/57): Lập phương trình tham số và phương trình tổng quát của đường thẳng Δ trong mỗi trường hợp sau:

a) Δ đi qua A(2; 1) và song song với đường thẳng $3x + y + 9 = 0$;

b) Δ đi qua B(-1; 4) và vuông góc với đường thẳng $2x - y - 2 = 0$.

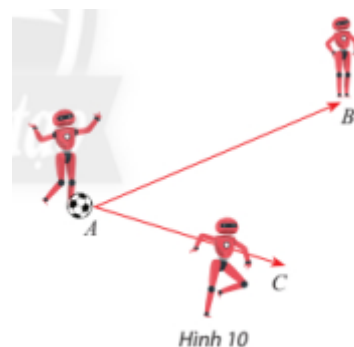
Bài 3 (BT8/58): Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng: $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$ và $\Delta': 6x + 8y - 1 = 0$.

Bài 4 (BT10/58): Một người đang viết chương trình cho trò chơi bóng đá rô bốt. Gọi A(-1; 1), B(9; 6), C(5; -3) là ba vị trí trên màn hình.

a) Viết phương trình các đường thẳng AB, AC, BC.

b) Tính góc hợp bởi hai đường thẳng AB và AC.

c) Tính khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng BC.



c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học viên

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HV: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HV thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HV cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học viên, ghi nhận và tuyên dương nhóm học viên có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HV về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

IV. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tổng quát là $16x + 8y + 2019 = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Δ có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (16; 8)$ **B.** Δ có vector chỉ phương là $\vec{n} = (1; -2)$

C. Δ có hệ số góc $k = \frac{1}{2}$

D. Δ đi qua điểm $M\left(0; -\frac{2019}{8}\right)$.

Câu 2: Cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Hệ số góc của đường thẳng d là:

- A.** -2 **B.** $-\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{2}{3}$ **D.** $\frac{3}{2}$

Câu 3: Đường thẳng Δ vuông góc với đường thẳng AB , với $A(-2;1)$ và $B(4;3)$. Đường thẳng Δ có một vector chỉ phương là:

- A.** $\vec{a} = (3;1)$ **B.** $\vec{d} = (1;3)$ **C.** $\vec{b} = (3;-1)$ **D.** $\vec{c} = (1;-3)$

Câu 4: Cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A.** $\vec{n} = (2;3)$ **B.** $\vec{n} = (3;2)$ **C.** $\vec{n} = (3;-2)$ **D.** $\vec{n} = (-3;-2)$

Câu 5: Cho tam giác ABC với $A(2;4); B(2;1); C(3;0)$. Đường thẳng chứa trung tuyến AM của tam giác ABC nhận vector nào sau đây là vector chỉ phương?

- A.** $(2;14)$ **B.** $(-1;7)$ **C.** $(14;-2)$ **D.** $(-7;1)$

Câu 6: Phương trình đường thẳng (d) đi qua $M(-2;3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1;-4)$ là:

- A.** $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ **B.** $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ **D.** $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

Câu 7: Phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua $M(1;-3)$ và nhận vector $\vec{u} = (1;2)$ làm vector chỉ phương là:

- A.** $\Delta: 2x - y - 5 = 0$ **B.** $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2}$
C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ **D.** $\Delta: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2}$

Câu 8: Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$ và nhận $\vec{n} = (1;-2)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là:

- A.** $x - 2y - 5 = 0$ **B.** $2x + y = 0$ **C.** $x - 2y - 1 = 0$ **D.** $x - 2y + 5 = 0$

Câu 9: Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M(1;-3)$ và nhận vector $\vec{n} = (1;2)$ làm vector pháp tuyến là:

- A.** $\Delta: 2x + y + 5 = 0$ **B.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$
C. $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ **D.** $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{1}$

Câu 10: Cho đường thẳng $(d): x - 2y + 1 = 0$. Đường thẳng (Δ) đi qua $M(1;-1)$ và song song với (d) có phương trình là:

- A.** $x - 2y - 3 = 0$ **B.** $2x + y - 1 = 0$ **C.** $x - 2y + 3 = 0$ **D.** $x + 2y + 1 = 0$

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy, hai đường thẳng $d_1: 4x + 3y - 18 = 0; d_2: 3x + 5y - 19 = 0$ cắt nhau tại điểm có tọa độ là:

- A.** $(3;-2)$ **B.** $(-3;2)$ **C.** $(3;2)$ **D.** $(-3;-2)$

Câu 12: Cho bốn điểm $A(0;-2), B(-1;0), C(0;-4), D(-2;0)$. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng AB và CD là:

- A.** $(1;-4)$ **B.** $\left(\frac{-3}{2}; \frac{1}{2}\right)$ **C.** $(-2;2)$ **D.** Không có giao điểm.

Câu 13: Cho hai đường thẳng d và d' biết $d: 2x + y - 8 = 0$ và $d': \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$. Biết $I(a, b)$ là tọa độ giao điểm của d và d' . Khi đó tổng $a + b$ bằng:

- A. 5. B. 1. C. 3. D. 6.

Câu 14: Cho đường thẳng $d_1: 2x + y + 15 = 0$ và $d_2: x - 2y - 3 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d_1 và d_2 vuông góc với nhau. B. d_1 và d_2 song song với nhau.
C. d_1 và d_2 trùng nhau. D. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau.

Câu 15: Cho bốn điểm $A(1; 2), B(4; 0), C(1; -3), D(7; -7)$. Vị trí tương đối của hai đường thẳng AB và CD là:

- A. Song song. B. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau.
C. Trùng nhau. D. Vuông góc với nhau.

Câu 16: Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là:

- A. $\frac{2}{5}$ B. 2. C. $\frac{18}{5}$ D. $2\sqrt{5}$

Câu 17: Khoảng cách từ điểm O đến đường thẳng $d: \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$ là:

- A. 4,8. B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{14}$ D. 6.

Câu 18: Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $\Delta: 6x - 8y - 101 = 0$ và $d: 3x - 4y = 0$ là:

- A. 10,1. B. 1,01. C. 101. D. $\sqrt{101}$.

Câu 19: Cosin góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + 2y - \sqrt{2} = 0$ và $\Delta_2: x - y = 0$ là:

- A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ B. $\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 20: Cho hai đường thẳng $d: x + y + 1 = 0$ và $d': \begin{cases} x = 3 + mt \\ y = 2 + t \end{cases}$. Giá trị của m để góc tạo bởi hai đường thẳng bằng 60° là:

- A. $2 + \sqrt{3}$ B. $-\sqrt{3}$ C. $-2 + \sqrt{3}$ D. $\sqrt{3}$.

Giáo án số: 32

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: PP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

Thực hiện ngày 4-12/2023

BÀI 3: ĐƯỜNG TRÒN TRONG MẶT PHẪNG TỌA ĐỘ

Thời gian thực hiện: 4 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Mức độ, yêu cầu cần đạt

- Viết được phương trình đường tròn (khi biết tọa độ tâm, bán kính; biết tọa độ 3 điểm mà đường tròn đi qua); Xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình của đường tròn.
- Viết được phương trình tiếp tuyến khi biết tọa độ tiếp điểm.
- Vận dụng sử dụng kiến thức về phương trình đường tròn trong một số tình huống đơn giản gắn với thực tiễn (ví dụ về chuyển động tròn trong vật lí...)

2. Năng lực

Năng lực tư duy và lập luận toán học:

- Nhận dạng được hai dạng phương trình đường tròn trong mặt phẳng tọa độ.
- Xác định tâm và bán kính khi có phương trình đường tròn.
- Viết được phương trình đường tròn dựa vào điều kiện cho trước.
- Viết được phương trình tiếp tuyến.

Năng lực mô hình hóa toán học:

- Xác định tâm và bán kính khi có mô hình đường tròn, hoặc của một vật thể có dạng hình tròn
- Viết được phương trình tiếp tuyến.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Về phía giáo viên:

Thước thẳng có chia khoảng, compa, bảng phụ ghi bài tập, phiếu học tập, máy chiếu, sách giáo khoa, bài soạn...

2. Về phía học sinh:

Dụng cụ học tập, sách giáo khoa, chuẩn bị bài trước khi đến lớp...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu:** Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “ Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ”

b) **Nội dung:** Giáo viên chiếu hình ảnh đường tròn và nêu các câu hỏi.

Cách thức: Quan sát và trả lời

Hoạt động khởi động SGK trang 59

c) Sản phẩm:

- + Tạo cho học sinh sự tò mò, hứng thú tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh trả lời kết quả theo suy nghĩ của mình (có thể đúng hoặc sai)

d) Tổ chức thực hiện:

- + Giáo viên đặt vấn đề thực tiễn cho học sinh suy nghĩ tìm ra câu trả lời.
- + Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.
- + Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài học:

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn tâm $I(a;b)$; bán kính R ta có tìm được phương trình của đường tròn đó không? Nếu có phương trình có dạng như thế nào?

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Phương trình đường tròn :

a) **Mục tiêu:** Hình thành phương trình của một đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính.

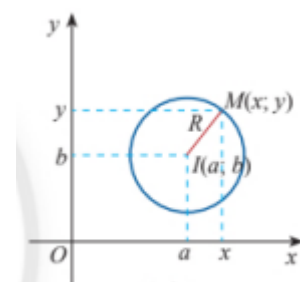
b) **Nội dung:**

HĐKP1: SGK trang 59.

Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) tâm $I(a; b)$, bán kính R .

Ta có $M(x; y) \in (C) \Leftrightarrow IM = R$

$$\begin{aligned}\Leftrightarrow \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} &= R \\ \Leftrightarrow (x-a)^2 + (y-b)^2 &= R^2.\end{aligned}$$



Hình 1

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Đường tròn (C) có tâm $I(2;1)$, bán kính $R = 2$ có phương trình là:

$$A. (x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 4.$$

$$B. (x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 2.$$

$$C. (x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 1.$$

$$D. (x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4.$$

Câu 2: Đường tròn có phương trình $(x + 1)^2 + y^2 = 9$ có tâm I và bán kính R. Tìm tọa độ điểm I và bán kính R.

A. $I(1; 0), R = 9.$ B. $I(-1; 0), R = 9.$ C. $I(-1; 0), R = 3.$ D. $I(1; 0), R = 3.$

Câu 3: Đường tròn có phương trình $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 8$ có tâm I và bán kính R. Tìm tọa độ điểm I và bán kính R.

A. $I(-2; 3), R = 8.$ B. $I(-2; 3), R = 2\sqrt{2}.$

$I(2; -3), R = 8.$ D. $I(2; -3), R = 2\sqrt{2}.$

c) Sản phẩm:

I/ Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước :

Trong mp Oxy, phương trình đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$ bán kính R là:

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2.$$

Câu 1: Phương án D: $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4.$

Câu 2: Phương án C. $I(-1; 0), R = 3.$

Câu 3: Phương án D. $I(2; -3), R = 2\sqrt{2}.$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV giao nhiệm vụ bằng phiếu học tập cho học sinh.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- HS được biểu thức liên hệ giữa x, y để điểm M thuộc đường tròn. - 3HS lên bảng trình bày lời giải cho câu 1,2,3. - GV theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. - Chốt kiến thức và cách viết phương trình một đường tròn.

Ví dụ 1a,b SGK trang 59

Giải

a) Đường tròn (C) + tâm O(0;0)

+ bán kính R

có phương trình là : $x^2 + y^2 = R^2$

b) Đường tròn (C) + tâm $I(1; -3)$

+ bán kính R = 5.

có phương trình là : $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 25$

Nhận xét: SGK trang 60

Ví dụ 5: Phương trình nào trong các phương trình sau đây là phương trình đường tròn? Tìm tọa độ tâm và bán kính của đường tròn đó.

a) $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 23 = 0$; b) $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 9 = 0$.

Giải

a) Phương trình đường tròn có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

$a = \frac{-4}{-2} = 2, b = -3, c = -23$, ta có: $a^2 + b^2 - c = 36 > 0$. Vậy đây là phương trình đường tròn tâm $I(2; -3)$, bán kính $R = \sqrt{36} = 6$.

b) Phương trình đường tròn có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

$a = 1, b = 2, c = 9$, ta có: $a^2 + b^2 - c = -4 < 0$. Vậy đây không phải là phương trình đường tròn.

Ví dụ 6: Viết phương trình đường tròn (C) đi qua ba điểm A(3; 6), B(2; 3) và C(6; 5).

Giải

Vì (C) là đường tròn nên có dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$

Vì đường tròn (C) đi qua ba điểm A(3; 6), B(2; 3) và C(6; 5) nên ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} 3^2 + 6^2 - 2.3.a - 2.6.b + c = 0 \\ 2^2 + 3^2 - 2.2.a - 2.3.b + c = 0 \\ 6^2 + 5^2 - 2.6.a - 2.5.b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -6a - 12b + c = -45 \\ -4a - 6b + c = -13 \\ -12a - 10b + c = -61 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 4 \\ c = 27 \end{cases}$$

Phương trình đường tròn cần tìm là: $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 27 = 0$

Giải quyết vấn đề đặt ra trong hoạt động khởi động số 1

2.2. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn.

a) Mục tiêu: Giúp học sinh khám phá cách viết phương trình tiếp tuyến bằng tích vô hướng. HS viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ tiếp điểm và phương trình đường tròn.

b) Nội dung:

HĐKP2: SGK trang 61

Ví dụ 7. Viết phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ thuộc đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$.

c) Sản phẩm:

Phương trình tiếp tuyến của đường tròn:

Đường tròn tâm $I(a; b)$. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc (C) là:

$$(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$$

7. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$.

$I(1; 2)$. Vậy phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ thuộc đường tròn là:

$$(3-1)(x-3) + (4-2)(y-4) = 8 \Leftrightarrow x + y - 7 = 0$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	-HS trả lời các câu hỏi: + Phương trình đường thẳng đi qua một điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có vecto pháp tuyến $\vec{n} = (A; B)$. + Điều kiện để đường thẳng tiếp xúc với một đường tròn tại điểm thuộc đường
--------------------	---

	tròn. - Giao nhiệm vụ theo nhóm (3-4 HS).
Thực hiện	- HS thảo luận thực hiện nhiệm vụ. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu rõ nội dung vấn đề nêu ra - HS lên bảng thực hiện VD8.
Báo cáo thảo luận	- 1 Nhóm lên báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ. - Các nhóm còn lại nhận xét, bổ sung.
Giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận, và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới về phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm $M_0(x_0; y_0)$ thuộc đường tròn.

Ví dụ 8: Viết phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 5$ tại điểm M(1; 2).

Giải

Ta có $1^2 + 2^2 = 5$, nên điểm M thuộc (C).

Đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 5$ có tâm O(0; 0).

Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại M(1; 2) là:

$$(0 - 1)(x - 1) + (0 - 2)(y - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow -x - 2y + 5 = 0$$

$$\Leftrightarrow x + 2y - 5 = 0.$$

HĐTH3: SGK trang 62

Giải

Ta có $4^2 + 6^2 - 2.4 - 4.6 - 20 = 0$, nên điểm A thuộc (C).

Đường tròn (C) có tâm I(1; 2)

Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại A(4; 6) là:

$$(1 - 4)(x - 4) + (2 - 6)(y - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow -3(x - 4) - 4(y - 6) = 0$$

$$\Leftrightarrow -3x - 4y + 36 = 0$$

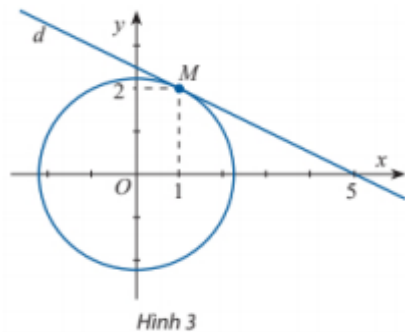
Vận dụng 3: SGK trang 62

Giải

Ta có $\left(\frac{17}{12} - 1\right)^2 + (2 - 1)^2 = \frac{169}{144}$, nên điểm M thuộc (C).

Đường tròn (C) có tâm I(1; 1)

Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại M là:



Hình 3

$$\begin{aligned} & \left(1 - \frac{17}{12}\right)\left(x - \frac{17}{12}\right) + (1-2)(y-2) = 0 \\ & \Leftrightarrow -\frac{5}{12}\left(x - \frac{17}{12}\right) - 1(y-2) = 0 \\ & \Leftrightarrow -\frac{5}{12}x - y + \frac{373}{144} = 0 \\ & \Leftrightarrow -60x - 144y + 373 = 0 \end{aligned}$$

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết xác định tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn khi cho phương trình. Viết được phương trình đường tròn. Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn.

b) Nội dung:

Bài tập 1,2,3 SGK trang 62

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn?

- A.** $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$.
C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$.

Câu 2. Trong hệ trục tọa độ Oxy, phương trình đường tròn (C) $(x-3)^2 + (x+4)^2 = 25$ có tâm và bán kính là

- A.** Tâm $I(3; -4), R = 25$ **B.** Tâm $I(-3; 4), R = 25$
C. Tâm $I(3; -4), R = 5$ **D.** Tâm $I(-3; 4), R = 5$

Câu 3. Xác định tâm và bán kính của đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$:

- A.** Tâm $I(-1; 2), R = 9$ **B.** Tâm $I(1; -2), R = 3$
C. Tâm $I(2; -4), R = 9$ **D.** Tâm $I(1; -2), R = 9$

Câu 4. Trong hệ trục Oxy cho đường tròn tâm $I(2; -3)$, bán kính $R = 4$ có phương trình là

- A.** $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 16$ **B.** $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$
C. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 4$ **D.** $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$

Câu 5. Tiếp tuyến của đường tròn (C) $x^2 + y^2 = 2$ tại $M(1; 1)$ có phương trình là

- A.** $x + y - 2 = 0$ **B.** $x + y + 1 = 0$
C. $2x + y - 3 = 0$ **D.** $x - y = 0$

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán trong thực tế hoặc liên môn.

b) **Nội dung:**

Bài 5,6 SGK trang 63.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. **D.** $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 2. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn?

A. $2x^2 + y^2 - 6x - 6y - 8 = 0$. **B.** $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 18 = 0$. **D.** $2x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là.

A. $I(-2; -3)$. **B.** $I(2; 3)$. **C.** $I(4; 6)$. **D.** $I(-4; -6)$.

Câu 4. Đường tròn $x^2 + y^2 - 10y - 24 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 49. **B.** 7. **C.** 1. **D.** $\sqrt{29}$.

Câu 5. Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

A. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 3$. **B.** Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 9$.

C. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 3$. **D.** Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 9$.

Câu 6. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

A. $I(-1; 2); R = 4$. **B.** $I(1; -2); R = 2$.

C. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$. **D.** $I(1; -2); R = 4$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 9$. Đường tròn có tâm và bán kính là

A. $I(2; 3), R = 9$. **B.** $I(2; -3), R = 3$.

C. $I(-3; 2), R = 3$. **D.** $I(-2; 3), R = 3$.

Câu 8. Phương trình đường tròn có tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 5$ là

A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 20 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 20 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 20 = 0$.

Câu 9. Phương trình nào sau đây là phương trình của đường tròn tâm $I(-1; 2)$, bán kính bằng 3?

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$. B. $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 9$.

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

Câu 10. Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(1; 1)$, $B(5; 3)$ và có tâm I thuộc trục hoành có phương trình là

A. $(x+4)^2 + y^2 = 10$. B. $(x-4)^2 + y^2 = 10$.

C. $(x-4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$. D. $(x+4)^2 + y^2 = \sqrt{10}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn đi qua ba điểm $A(0; 4)$, $B(2; 4)$, $C(2; 0)$.

A. $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$. B. $x^2 + y^2 + x + 4y = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 1 = 0$.

Câu 12. Cho tam giác ABC có $A(1; -1)$, $B(3; 2)$, $C(5; -5)$. Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

A. $\left(\frac{47}{10}; -\frac{13}{10}\right)$. B. $\left(\frac{47}{10}; \frac{13}{10}\right)$.

C. $\left(-\frac{47}{10}; -\frac{13}{10}\right)$. D. $\left(-\frac{47}{10}; \frac{13}{10}\right)$.

Câu 13. Lập phương trình đường tròn có đường kính AB , biết $A(4; 0)$, $B(0; 2)$.

A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$.

C. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 5$. D. $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 25$.

Câu 14. Lập phương trình đường tròn có tâm $A(-1; 2)$ và đi qua điểm $B(2; 4)$

A. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{13}$. B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 13$.

C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = \sqrt{13}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 13$.

Câu 15. Một đường tròn có tâm $I(3; 4)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$. Hỏi bán kính đường tròn bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{3}$. B. 5. C. 3. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 16. Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; 1)$ và đường thẳng $(d): 3x + 4y - 2 = 0$. Đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng (d) có phương trình

A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$.

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$.

D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{5}$.

Câu 17. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 5$ và điểm $A(1;2)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

A. $x + 2y + 5 = 0$.

B. $x + 2y - 5 = 0$.

C. $x + y - 5 = 0$.

D. $x - y - 5 = 0$.

Câu 18. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ và điểm $A(1;5)$. Đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây là tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A .

A. $y - 5 = 0$.

B. $y + 5 = 0$.

C. $x + y - 5 = 0$.

D. $x - y - 5 = 0$.

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-4)^2 = 4$. Phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) song song với đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 2 = 0$ là

A. $4x - 3y + 18 = 0$.

B. $4x - 3y + 18 = 0$.

C. $4x - 3y + 18 = 0; 4x - 3y - 2 = 0$.

D. $4x - 3y - 18 = 0; 4x - 3y + 2 = 0$.

Câu 20. Số tiếp tuyến chung của 2 đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ và $(C'): x^2 + y^2 + 6x - 8y + 20 = 0$ là

A. 1. B. 2.

C. 4.

D. 3.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Giáo án số: 33

Thời gian thực hiện: học kỳ I / 2023 – 2024

Tên chương: PP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG

Thực hiện ngày 11-17/12/2023

BÀI 4: BA ĐƯỜNG CONG CONIC TRONG MẶT PHẪNG

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nhận biết được 3 đường conic bằng hình học, nhận biết được phương trình chính tắc 3 đường conic trong mặt phẳng.

- Vận dụng được kiến thức về phương trình 3 đường conic để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Năng lực

- Tư duy và lập luận toán học:

So sánh, tương tự hóa các hình ảnh về 3 đường conic

- Mô hình hoá Toán học:

Mô tả được 1 số vấn đề thực tiễn gắn với 3 đường conic (ví dụ: giải thích được 1 số hiện tượng trong quang học,...)

- Giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận và sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung liên quan đến tính chất 3 đường conic.

- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:

+ Máy tính cầm tay

+ Điện thoại/laptop: tìm kiếm và trình bày các hình ảnh của 3 đường conic trong cuộc sống.

+ Bảng phụ, thước parabol...

+ Sử dụng phần mềm Geogebra để vẽ các hình ảnh có dạng 3 đường conic.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ : Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm

- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy chiếu, bảng phụ

- Vở ghi, bút, MTCT, SGK

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. ELIP

1. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về elip.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên cho học sinh xem hình a, trang 63, SGK.

- GV đặt câu hỏi gợi mở: Đường cong khép kín trong hình ảnh trên là đường gì?

c) **Sản phẩm**

- Học sinh trả lời

d) **Tổ chức thực hiện**

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh và đặt câu hỏi.

- Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi.

- Giáo viên nhận xét và ghi nhận học sinh có câu trả lời tốt sau đó kết luận và giới thiệu về bài học mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hình thành định nghĩa đường elip

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết khái niệm đường elip.

b) **Nội dung:**

HD1: Trang 64, SGK.

Định nghĩa

Cho hai điểm cố định và phân biệt F_1, F_2 . Đặt $F_1F_2 = 2c > 0$. Cho số thực a lớn hơn c . Tập hợp các điểm M sao cho $MF_1 + MF_2 = 2a$ được gọi là **đường elip** (hay elip). Hai điểm F_1, F_2 được gọi là hai **tiêu điểm** và $F_1F_2 = 2c$ được gọi là **tiêu cự** của elip đó.

c) **Sản phẩm:**

$$F_1M + F_2M = 2a$$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu video, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi 1 HS lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Giá, nhận xét, tổng hợp	nhận xét thái độ làm việc của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh trình bày chính xác. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức định nghĩa và chuyển giao sang hoạt động 2.

2.2. Hình thành phương trình chính tắc của elip

a) Mục tiêu: Học sinh biết phương trình chính tắc của elip, biết tọa độ tiêu điểm của elip.

b) Nội dung:

HD2: trang 64, SGK.

Khái niệm:

$$M(x; y) \in (E) \Leftrightarrow \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (b = \sqrt{a^2 - c^2}, a > b > 0)$$

Phương trình trên được gọi là phương trình chính tắc của elip

c) Sản phẩm:

a) $F_1M = \sqrt{(x+c)^2 + y^2}$; $F_2M = \sqrt{(x-c)^2 + y^2}$
b) $M(x; y) \in (E) \Leftrightarrow MF_1 + MF_2 = 2a \Leftrightarrow \sqrt{(x+c)^2 + y^2} + \sqrt{(x-c)^2 + y^2} = 2a$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ mà giáo viên đặt ra. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra câu trả lời. Các nhóm còn lại phản biện câu trả lời của nhóm trước
Giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới phương trình chính tắc của elip .

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS xác định được tiêu cự, tiêu điểm và viết được phương trình chính tắc của elip thỏa mãn điều kiện cho trước.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho Elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Tiêu cự của (E) là ...

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho Elip $(E): \frac{x^2}{9} + y^2 = 1$. Tọa độ tiêu điểm của (E) là ...

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho elip có tiêu điểm $F(-4;0)$ và đi qua $M(5;0)$. Phương trình chính tắc của elip là ...

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho elip đi qua $M(6;0), N(0;4)$. Phương trình chính tắc của elip là...

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập
--------------------	---

	HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức về elip để giải quyết bài toán thực tế.

b) **Nội dung:**

HĐVD 1: trang 65, SGK.

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

+ Chuyển bài toán thực tế thành bài toán liên quan đến elip.

+ Phương trình chính tắc của elip: $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

B. HYPEBOL

1.HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về hypebol.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên cho học sinh xem hình b, trang 63, SGK.

- GV đặt câu hỏi gợi mở: Đường cong màu xanh trong hình ảnh trên là đường gì?

c) **Sản phẩm**

- Học sinh trả lời

d) **Tổ chức thực hiện**

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh và đặt câu hỏi

- Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi

- Giáo viên nhận xét và ghi nhận học sinh có câu trả lời tốt sau đó kết luận và giới thiệu về bài học mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hình thành định nghĩa đường hypebol

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết khái niệm đường hypebol.

b) **Nội dung:**

HĐ3: trang 65; 66, SGK.

Định nghĩa: trang 66, SGK

c) **Sản phẩm:**

a. Khi M không trùng với A $MF_1 - MF_2 = AB - MA - (l - MA) = AB - l = d - l = 2a.$ Khi M trùng với A: $MF_1 - MF_2 = AF_1 - AF_2 = AB - AF_2 = d - l = 2a.$ b. Khi M không trùng với A: $MF_2 - MF_1 = AB - MA - (l - MA) = AB - l = d - l = 2a.$ Khi M trùng với A: $MF_2 - MF_1 = AF_2 - AF_1 = AB - AF_1 = d - l = 2a.$
--

d) Tổ chức thực hiện	
Chuyển giao	- GV trình chiếu video, đặt vấn đề.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn các nhóm
Báo cáo thảo luận	- GV gọi 2HS lên bảng trình bày sản phẩm - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm
Giá, nhận xét, tổng hợp	nhận xét thái độ làm việc của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh trình bày chính xác. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức định nghĩa và chuyển giao sang hoạt động 2.

2.2. Hình thành phương trình chính tắc của hypebol

a) Mục tiêu: Học sinh biết phương trình chính tắc của hypebol, biết tọa độ tiêu điểm, tiêu cự của hypebol.

b) Nội dung:

HD4: trang 66, SGK.

$$M(x; y) \in (H) \Leftrightarrow \quad \text{với} \quad b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Phương trình trên được gọi là phương trình chính tắc của hypebol

c) Sản phẩm:

a) $F_1M = \sqrt{(x+c)^2 + y^2}$; $F_2M = \sqrt{(x-c)^2 + y^2}$
b) $M(x; y) \in (H) \Leftrightarrow MF_1 - MF_2 = 2a$
$\Leftrightarrow \left \sqrt{(x+c)^2 + y^2} - \sqrt{(x-c)^2 + y^2} \right = 2a$

d) Tổ chức thực hiện	
Chuyển giao	- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh .
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ mà giáo viên đặt ra. - GV quan sát, theo dõi các nhóm. Giải thích câu hỏi nếu các nhóm chưa hiểu nội dung các vấn đề nêu ra
Báo cáo thảo luận	- Các cặp thảo luận đưa ra câu trả lời. Các nhóm còn lại phản biện câu trả lời của nhóm trước
á, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Trên cơ sở câu trả lời của học sinh, GV kết luận và dẫn dắt học sinh hình thành kiến thức mới phương trình chính tắc của hypebol .

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS xác định được tiêu cự, tiêu điểm và viết được phương trình chính tắc của hypebol thỏa mãn điều kiện cho trước.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1.

Cho $(H): \frac{x^2}{144} - \frac{y^2}{25} = 1$. Tìm các tiêu điểm và tiêu cự của (H) .

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho hypebol có tiêu cự bằng 16 và đi qua $M(5;0)$. Phương trình chính tắc của hypebol là ...

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho hypebol đi qua $M(6;0), N(0;4)$. Phương trình chính tắc của hypebol là...

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

Tiêu chí Đánh giá kết quả HD nhóm	Có	Không
---	----	-------

d) Tổ chức thực

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Biết các ứng dụng của hypebol trong thực tế.

b) Nội dung:

HDVD2: trang 67, SGK.

c) Sản phẩm:

+ Bán kính đường tròn nóc $r_1 \approx 38m$;

+ Bán kính đường tròn đáy $r_2 \approx 60m$;

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét.
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận.

C. PARABOL

1. Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: Giúp học sinh thư giãn, giải trí trước khi vào bài mới cũng gây hứng thú cũng như tạo nhu cầu tìm hiểu, khám phá kiến thức về parabol.

b) Nội dung:

- Giáo viên cho học sinh xem hình c, trang 63.

- GV đặt câu hỏi gợi mở: Đường cong màu xanh trong hình ảnh trên là đường gì?

c) Sản phẩm

- Học sinh trả lời

d) Tổ chức thực hiện

- Giáo viên cho học sinh xem hình ảnh và đặt câu hỏi

- Học sinh quan sát và trả lời câu hỏi

- Giáo viên nhận xét và ghi nhận học sinh có câu trả lời tốt sau đó kết luận và giới thiệu về bài học mới.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

2.1. Hình thành định nghĩa đường parabol

a) **Mục tiêu:** Học sinh biết định nghĩa đường parabol.

b) **Nội dung:**

HD5: trang 68, SGK

Định nghĩa: trang 68, SGK

c) **Sản phẩm:**

Parabol

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Giá, nhận xét, tổng hợp	viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, dẫn dắt học sinh hình thành định nghĩa parabol.

2.2. Hình thành phương trình chính tắc của parabol

a) **Mục tiêu:** Biết phương trình chính tắc của parabol, biết tiêu điểm F và phương trình đường chuẩn của parabol.

b) **Nội dung:**

HD6: trang 68, SGK

c) **Sản phẩm:**

$$a) MF = \sqrt{x^2 + (y - \frac{1}{2})^2}; MH = d(M, \Delta) = \left| y + \frac{1}{2} \right|$$

$$b) M \in (P) \Leftrightarrow MF = d(M, \Delta) \Leftrightarrow \sqrt{\left(x - \frac{p}{2}\right)^2 + y^2} = \left|x + \frac{p}{2}\right|$$

Bình phương 2 vế đẳng thức trên và rút gọn ta được $y^2 = 2px$

$$M(x; y) \in (P) \Leftrightarrow y^2 = 2px$$

Phương trình trên được gọi là phương trình chính tắc của parabol.

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Giá, nhận xét, tổng hợp	viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, chính xác hoá kiến thức mới.

TẬP

a) **Mục tiêu:**

- Học sinh xác định được tọa độ tiêu điểm, phương trình đường chuẩn, viết được phương trình chính tắc của parabol thoả mãn điều kiện cho trước.

b) **Nội dung:**

Phiếu học tập

Câu 1:

Cho parabol có phương trình: $y^2 = 8x$. Tìm tiêu điểm và đường chuẩn của parabol.

3.
Ho
ạt
động
g 3:
LU
YỆ
N

Câu 2:

Lập phương trình chính tắc của parabol đi qua điểm $M(2; 4)$.

c) Sản phẩm:

- Đáp án, lời giải của các câu hỏi ở trên do học sinh thực hiện và hoàn thành theo nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức đã học giải quyết bài toán về parabol trong thực tế.

b) Nội dung:

HDVD3: trang 70, SGK

c) Sản phẩm: học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

+ Chuyển bài toán thực tế thành bài toán liên quan đến parabol.

+ Viết được phương trình chính tắc của parabol, tính được tiêu điểm của parabol.

+ Trả lời được vị trí để đặt bóng đèn sao cho có thể chiếu sáng được xa nhất.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên - Phân nhóm và giao nhiệm vụ
Thực hiện	Giáo viên: Điều hành, quan sát, hỗ trợ các nhóm Học sinh: 4 nhóm tự phân công công việc, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Hướng dẫn học sinh chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{7} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 6. B. 8. C. 9. D. $(-2; +\infty)$.

Câu 2. Cho elip (E) có phương trình $16x^2 + 25y^2 = 400$. Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

- A. (E) có trục nhỏ bằng 8.
B. (E) có tiêu cự bằng 3.
C. (E) có trục nhỏ bằng 10.
D. (E) có các tiêu điểm $F_1(-3;0)$ và $F_2(3;0)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tiêu cự của (E) bằng

- A. 10. B. 16. C. 4. D. 8.

Câu 4. Cho elip (E) có phương trình $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau?

A. (E) có trục nhỏ bằng 8.

B. (E) có tiêu cự bằng 3.

C. (E) có trục nhỏ bằng 10.

D. (E) có các tiêu điểm $F_1(-3;0)$ và $F_2(3;0)$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1.$

B. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{8} = 1.$

C. $\frac{x}{9} + \frac{y}{8} = 1.$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1.$

Câu 6. Phương trình chính tắc của đường elip với $a = 4$, $b = 3$ là

A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1.$

B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1.$

C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1.$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 7. Phương trình chính tắc của elip có tiêu cự bằng 6 và trục lớn bằng 10.

A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1.$

B. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1.$

C. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1.$

D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 8. Phương trình chính tắc của Elip có độ dài trục lớn bằng 8, độ dài trục nhỏ bằng 6 là:

A. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1.$

B. $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1.$

C. $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{6} = 1.$

D. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$

Câu 9. Hypebol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm là :

A. $F_1(-5;0), F_2(5;0).$

B. $F_1(-2;0), F_2(2;0).$

C. $F_1(-3;0), F_2(3;0).$

D. $F_1(-4;0), F_2(4;0).$

Câu 10. Hypebol $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có tiêu cự là :

A. 12.

B. 2.

C. 4.

D. 6.

Câu 11. Tìm phương trình chính tắc của hypebol nếu nó có tiêu cự bằng 12 và độ dài trục thực bằng 10

A. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{11} = 1.$

B. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1.$

C. $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2}{125} = 1.$

D. $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1.$

Câu 12. Cho hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$, xác định tọa độ các đỉnh của (H) :

A. $A_1(-16;0); A_2(16;0); B_1(0;-9); B_2(0;9)$

B. $A_1(-4;0); A_2(4;0); B_1(0;-3); B_2(0;3)$

C. $A_1(-4;0); A_2(4;0); B_1(0;-9); B_2(0;9)$

D. $A_1(-16;0); A_2(16;0); B_1(0;-3); B_2(0;3)$

Câu 13. Tìm phương trình chính tắc của hypebol (H), biết nó có trục thực dài gấp đôi trục ảo và có tiêu cự bằng 10

A. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{4} = 1$

B. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$

C. $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{5} = 1$

D. $\frac{x^2}{20} - \frac{y^2}{10} = 1$

Câu 14. Tìm phương trình chính tắc của hypebol (H), biết nó đi qua điểm $(4;1)$ và có tiêu cự bằng $2\sqrt{15}$

A. $\frac{x^2}{14} - \frac{y^2}{7} = 1$

B. $\frac{x^2}{12} - \frac{y^2}{3} = 1$

C. $\frac{x^2}{11} - \frac{y^2}{4} = 1$

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$

Câu 15. Đường thẳng nào là đường chuẩn của parabol $y^2 = \frac{3}{2}x$

A. $x = -\frac{3}{4}$.

B. $x = \frac{3}{4}$.

C. $x = \frac{3}{2}$.

D. $x = -\frac{3}{8}$.

Câu 16. Viết phương trình chính tắc của Parabol đi qua điểm $A(5;-2)$

A. $y = x^2 - 3x - 12$.

B. $y = x^2 - 27$.

C. $y^2 = 5x - 21$.

D. $y^2 = \frac{4x}{5}$.

Câu 17. Viết phương trình chính tắc của Parabol biết đường chuẩn có phương trình $x + \frac{1}{4} = 0$

A. $y^2 = x$.

B. $y^2 = -x$.

C. $y^2 = \frac{x}{2}$.

D. $y^2 = 2x$.

Câu 18. Điểm nào là tiêu điểm của parabol $y^2 = \frac{1}{2}x$?

A. $F\left(\frac{1}{8}; 0\right)$.

B. $F\left(0; \frac{1}{4}\right)$.

C. $F\left(-\frac{1}{4}; 0\right)$.

D. $F\left(\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 19. Viết phương trình chính tắc của Parabol biết tiêu điểm $F(2;0)$.

A. $y^2 = 4x$.

B. $y^2 = 8x$.

C. $y^2 = 2x$.

D. $y = \frac{1}{6}x^2$.

Câu 20. Viết phương trình chính tắc của Parabol đi qua điểm $A(1;2)$.

A. $y = x^2 + 2x - 1$.

B. $y = 2x^2$.

C. $y^2 = 4x$.

D. $y^2 = 2x$.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Chương X: XÁC SUẤT

Bài 1: KHÔNG GIAN MẪU VÀ BIẾN CỐ

Thời lượng: 3 tiết

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

1. Năng lực

- **Tư duy và lập luận toán học:** Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối.

- **Giao tiếp toán học:** Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, tung xúc xắc hai lần).

2. Phẩm chất

- **Chăm chỉ :** Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm, cẩn thận, kỹ càng, kiên trì đọc và làm bài tập.

- **Trung thực:** Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.

- **Trách nhiệm:** Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công khi tham gia hoạt động nhóm và báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

- **Nhân ái:** Biết lắng nghe để hiểu các bạn và thầy cô.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. **Thiết bị dạy học:** Bảng phụ, đồ dùng học tập (đồng xu, xúc xắc, bộ bài tây,...), máy tính, máy chiếu, giáo án, bài trình chiếu.

2. **Học liệu:** sách giáo khoa Toán 10 tập hai.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp học sinh có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về đặc điểm của các hoạt động mang tính ngẫu nhiên và cách thức mô hình các hoạt động đó. Điều này tạo sự suy nghĩ tập trung của HS để kết nối với nội dung bài học.

b) Nội dung

Tìm hiểu về các hoạt động mà ta không đoán trước được kết quả của nó.

c) Sản phẩm

Câu trả lời của HS

d) Tổ chức thực hiện

+ Giáo viên yêu cầu HS nêu các hoạt động có trong tranh và đoán xem kết quả có thể xảy ra khi thực hiện hoạt động đó.

+ Học sinh đứng trả lời nhanh kết quả và giải thích.

+ Giáo viên ghi nhận kết quả của học sinh và dẫn dắt vào nội dung bài



các

học:

Ta thường gặp những hoạt động mà không thể đoán trước được kết quả của nó mặc dù biết được tất cả các kết quả có thể xảy ra, ví dụ như khi ta gieo một con xúc xắc, tung đồng xu, ... Trong bài này, ta sẽ tìm hiểu các hoạt động trên theo quan niệm của xác suất cổ điển.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

Hoạt động 2.1. Hình thành khái niệm **Phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu**

a) Mục tiêu: Học sinh biết nhận biết được khái niệm: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu.

b) Nội dung:

- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo 4 nhóm. Bốn nhóm thực hiện trò chơi. GV cung cấp phần mềm chơi trò chơi gieo xúc xắc <https://chuongtrinhmoi.com/>. Mỗi nhóm cử một đại diện lên gieo xúc xắc. Yêu cầu gieo hai lần liên tiếp, nếu tích số chấm sau hai lần gieo cao nhất thì nhóm đó sẽ giành phần thắng.
- GV đưa ra định nghĩa phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu.
- HS vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu để thực hiện VD1, VD2.

Ví dụ 1: Một đồng xu có hai mặt, trên một mặt có ghi giá trị của đồng xu, thường gọi là mặt sấp, mặt kia là mặt ngửa. Hãy xác định không gian mẫu của mỗi phép thử ngẫu nhiên sau:

- Tung đồng xu một lần;
- Tung đồng xu hai lần.

Ví dụ 2

Trong hộp có bốn quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử sau:

- Lấy ngẫu nhiên một quả bóng;
- Lấy ngẫu nhiên cùng một lúc hai quả bóng;
- Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng.



Mặt sấp Mặt ngửa
Hình 2



Hình 3

c) Sản phẩm:

- HS tham gia hoạt động trò chơi mở đầu với tinh thần hoạt bát, sôi nổi.

- **Phép thử ngẫu nhiên** (gọi tắt là phép thử) là một hoạt động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó.

Tập hợp tất cả các kết quả có thể có của phép thử ngẫu nhiên được gọi là **không gian mẫu**, kí hiệu là Ω .

Chú ý: Trong chương này, ta chỉ xét các phép thử mà không gian mẫu gồm hữu hạn phần tử.

- Lời giải của HS ở VD1, VD2:

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Giá, nhận xét, tổng hợp	viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu

Hoạt động 2.2. Hình thành định nghĩa **biến cố**.

a) Mục tiêu: Học sinh nhận biết được định nghĩa biến cố, số kết quả thuận lợi của biến cố, biến cố chắc chắn, biến cố không thể. Vận dụng được quy tắc đếm và công thức tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu và số kết quả thuận lợi cho mỗi biến cố.

b) Nội dung:

- Yêu cầu 4 nhóm học sinh trả lời HĐKP2

Dựa vào không gian mẫu ở HĐKP1, 4 nhóm hãy thực hiện yêu cầu sau:

- Nhóm 1 - Liệt kê số phần tử của tập hợp B gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi số chấm xuất hiện sau hai lần gieo **giống nhau**.
- Nhóm 2 - Liệt kê số phần tử của tập hợp C gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi **tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 6**.
- Nhóm 3 - Liệt kê số phần tử của tập hợp D gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi **tích số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 12**.
- Nhóm 4 - Liệt kê số phần tử của tập hợp E gồm tất cả các kết quả có thể xảy ra khi **tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo là số chẵn**.
- Nhận xét **mối quan hệ** giữa tập hợp B và Ω , tập hợp C và Ω , tập hợp E và Ω ,
 - GV định nghĩa biến cố, số kết quả thuận lợi của biến cố.
 - HS vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu, biến cố để thực hiện VD3.
 - GV định nghĩa biến cố không thể, biến cố chắc chắn.
 - HS vận dụng khái niệm của phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu, biến cố để thực hiện VD4.

c) Sản phẩm

- HS trả lời kết quả của HĐKP2

- Nhóm 1 - $B = \{(1; 1); (2; 2); (3; 3); (4; 4); (5; 5); (6; 6)\}$.
- Nhóm 2 - $C = \{(1; 5); (2; 4); (3; 3); (4; 2); (5; 1)\}$.
- Nhóm 3 - $D = \{(2; 6); (3; 4); (4; 3); (6; 2)\}$.
- Nhóm 4 - $E = \{(1; 1); (1; 3); (1; 5); (3; 1); (3; 3); (3; 5); (5; 1); (5; 3); (5; 5); (2; 2); (2; 4); (2; 6); (4; 2); (4; 4); (4; 6); (6; 2); (6; 4); (6; 6)\}$
- $B \subset \Omega; C \subset \Omega; D \subset \Omega; E \subset \Omega$;

- Mỗi tập con của không gian mẫu được gọi là một **biến cố**, kí hiệu là A, B, C, ...

Một kết quả thuộc A được gọi là kết quả làm cho A xảy ra, hoặc **kết quả thuận lợi** cho A.

- Lời giải của học sinh VD3.

- Biến cố D luôn xảy ra, ta nói D là **biến cố chắc chắn**.

Biến cố E không bao giờ xảy ra, ta nói E là **biến cố không thể**.

Biến cố chắc chắn là biến cố luôn xảy ra, kí hiệu là Ω .

Biến cố không thể là biến cố không bao giờ xảy ra, kí hiệu là $\emptyset$.

- Lời giải của học sinh VD4.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Giá, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). - Giáo viên nhận xét và thể chế hóa khái niệm biến cố.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu

HS làm được các bài tập dạng xác định không gian mẫu; mô tả hoặc tính được số các kết quả thuận lợi cho một biến cố.

b) Nội dung

BT1 / CTST/ Trang 80. Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 100.

a) Hãy mô tả không gian mẫu.

b) Gọi A là biến cố “Số được chọn là số chính phương”.

Hãy viết tập hợp mô tả biến cố A.

c) Gọi B là biến cố “Số được chọn chia hết cho 4”.

Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho B.

BT3 / CTST/ Trang 80. Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố:

a) “Số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc hơn kém nhau 3 chấm”;

b) “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5”;

c) “Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc là số lẻ”.

c) Sản phẩm

Kết quả của HS được thực hiện trên bảng phụ của nhóm.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2 thực hiện BT1. Nhóm 3, 4 thực hiện BT3. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng phụ của nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm 1 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 2 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. Đại diện nhóm 3 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 4 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu

Học sinh được thảo luận và vận dụng các kiến thức trong bài học và kết nối kiến thức về quy tắc đếm, tổ hợp, hoán vị đã học để xác định không gian mẫu của một số phép thử và tính số các kết quả thuận lợi cho các biến cố.

b) Nội dung

BT2 / CTST / Trang 80. Trong hộp có 3 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 3. Hãy xác định không gian mẫu của các phép thử:

a) Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, trả thẻ vào hộp rồi lại lấy tiếp 1 thẻ từ hộp;

b) Lấy 1 thẻ từ hộp, xem số, bỏ ra ngoài rồi lại lấy tiếp một thẻ khác từ hộp;

c) Lấy đồng thời 2 thẻ từ hộp.

BT4 / CTST / Trang 80. Xếp 4 viên bi xanh và 5 viên bi trắng có các kích thước khác nhau thành một hàng ngang một cách ngẫu nhiên. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố:

a) “Không có hai viên bi trắng nào xếp liền nhau”;

b) “Bốn viên bi xanh được xếp liền nhau”.

c) Sản phẩm : Kết quả của HS được thực hiện trên bảng phụ của nhóm.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Nhóm 1, 2 thực hiện BT2. Nhóm 3, 4 thực hiện BT4.
--------------------	--

	HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng phụ của nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm 2 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 1 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý. Đại diện nhóm 4 trình bày kết quả thảo luận, nhóm 3 phản biện. Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.
Á, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

5. Câu hỏi trắc nghiệm

Câu 1. Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào không phải là phép thử ngẫu nhiên?

- A. Gieo đồng tiền xem nó mặt ngửa hay mặt sấp.
- B. Gieo con súc sắc xem xuất hiện mặt mấy chấm.
- C. Chọn bất kì 1 HS trong lớp và xem là nam hay nữ.
- D. Quan sát vận động viên chạy bộ xem được bao nhiêu km/h.

Câu 2. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 24 .B. 12. C. 6 .D. 8.

Câu 3. Gieo con súc sắc 2 lần. Biến cố A là biến cố để sau 2 lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm:

- A. $A = \{(1;6), (2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6)\}$
- B. $A = \{(1;6), (2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6;6)\}$
- C. $A = \{(1;6), (2;6), (3,6), (4; 6), (5, 6), (6; 6), (6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}$
- D. $A = \{(6;1), (6;2), (6;3), (6;4), (6;5)\}$

Câu 4. Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt ngửa xuất hiện đúng 1 lần là

- A. 2.B. 4.C. 5.D. 6.

Câu 5. Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi A là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 8. Số phần tử của biến cố A là:

- A. 2. B. 4.C. 3.D. 5.

Câu 6. Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. {NN, NS, SN, SS}
- B. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS}
- C. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN}
- D. {NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN}

Câu 7. Gieo một con súc sắc cân đối đồng chất hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 9.B. 18.C. 12.D. 36.

Câu 8. Gieo đồng tiền hai lần. Số phần tử của biến cố để mặt sấp xuất hiện đúng 1 lần là

- A. 2. B. 4.C. 5.D. 6.

Câu 9. Rút ngẫu nhiên cùng lúc ba con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con thì $n(\Omega)$ bằng bao nhiêu?

- A. 140608.B. 156.C. 132600.D. 22100.

Câu 10. Từ một hộp chứa 8 cái thẻ, trong đó các thẻ đánh số 1, 2, 3, 4, 5 màu vàng và các thẻ đánh số 6, 7, 8 màu xanh. Lấy ngẫu nhiên một thẻ. Gọi A là biến cố lấy được thẻ ghi số chẵn và có màu vàng. Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. $A = \{2,4,6,8\}$.B. $A = \{2,4\}$. C. $A = \{6,8\}$.D. $A = \{1,2,3,4,5\}$.

Câu 11. Gieo một con súc sắc 2 lần. Cho biến cố $D = \{(5,2), (2,5), (3,4), (4,3), (6,1), (1,6)\}$. Biến cố D được phát biểu bởi mệnh đề nào dưới đây?

- A. “Tổng số chấm của hai lần gieo bằng 7”.
B. “Kết quả của hai lần gieo là khác nhau”.
C. “Có ít nhất một lần xuất hiện số lẻ”.
D. “Có ít nhất một lần xuất hiện số chẵn”.

Câu 12. Một đội hỗ trợ điểm tích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số phần tử không gian mẫu.

- A. 10 B. 24 C. 240 D. 45

Câu 13. Một đội hỗ trợ điểm tích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 người được chọn có đúng 2 người nữ”.

- A. 10 B. 24 C. 240 D. 60

Câu 14. Một đội hỗ trợ điểm tích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 người để hỗ trợ điền thông tin. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 người được chọn gồm 2 nam và 1 nữ”.

- A. 12 B. 72 C. 60 D. 36

Câu 15. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn để đi làm nhiệm vụ hỗ trợ tuyên truyền giữ gìn vệ sinh môi trường sống. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 3 bạn được chọn có 2 bạn là học sinh khối 12”.

- A. 216 B. 72 C. 60 D. 36

Câu 16. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “chọn ra 3 bạn để đi làm nhiệm vụ A biết 3 bạn cùng 1 khối”.

- A. 455. B. 84. C. 104. D. 20.

Câu 17. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Q4 có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Hãy xác định số các kết quả thuận lợi cho biến cố “chọn ra 3 bạn để đi làm nhiệm vụ A biết trong 3 bạn có 2 bạn cùng 1 khối”

- A. 216. B. 135. C. 351. D. 455.

Câu 18. Trong hộp bút có 7 bút mực đỏ, 4 bút mực đen và 4 bút mực xanh. Lấy ngẫu nhiên ra 2 chiếc bút. Hãy xác định số phần tử của không gian mẫu.

- A. 109. B. 2. C. 15. D. 105.

Câu 19. Gieo hai con xúc xắc. Hãy tính số các kết quả thuận lợi cho biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5”

- A. 15. B. 36. C. 22. D. 11.

A. 5. **B. 3.** **C. 6.** **D. 2.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	A	B	C	D	A	D	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	D	D	A	C	C	D	B	C

.....

.....

.....

Giảng viên

- + Xác định phép thử; không gian mẫu;
- + Tìm số phần tử của không gian mẫu, số phần tử của biến cố.
- + Tính được xác suất của biến cố.

+ Áp dụng nguyên lý xác suất bé vào các bài toán thực tế.

- Sử dụng công cụ và phương tiện học toán:

- + Máy tính cầm tay: tính xác suất của biến cố, tính số phần tử của không gian mẫu, số phần tử của biến cố.
- + Xúc xắc, các thẻ đánh số, đồng xu, ...
- + Điện thoại/laptop: tìm kiếm và trình bày các kiến thức có liên quan đến các hoạt động.
- + Bảng phụ (hoặc máy chiếu): trình bày kết quả hoặc chiếu các mô hình dạy học (xúc xắc, đồng xu, ...).

I.3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ: Tích cực hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.
- Trung thực: Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
- Trách nhiệm: Tự giác hoàn thành công việc mà bản thân được phân công, phối hợp với thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính xách tay, máy chiếu, điện thoại thông minh.
- Nội dung trình chiếu trên phần mềm trình chiếu.
- Phiếu học tập, bảng phụ, dụng cụ học tập ứng với mỗi hoạt động.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: KHỞI ĐỘNG

a) **Mục tiêu:** Gây hứng thú cho học sinh tiếp cận, khám phá kiến thức bài mới.

b) **Nội dung:**

- Giáo viên nêu bài toán:

Một tổ có 4 bạn nam là An, Bình, Khánh, Huy và 3 bạn nữ: Huyền, Nhiên, Yến, chọn ngẫu nhiên 2 bạn để trực nhật vào ngày thứ 5. Gọi:

A: ‘Hai bạn được chọn là 2 bạn nữ’

B: ‘ Hai bạn được chọn là hai bạn nam’

- Hãy liệt kê tất cả khả năng có thể của 2 biến cố A, B
- Khả năng xuất hiện của biến cố nào cao hơn?

c) **Sản phẩm:**

- + Học sinh liệt kê được kết quả có thể xảy ra của hai biến cố A, B
- + Học sinh suy luận được khả năng xuất hiện của biến cố nào cao hơn

d) **Tổ chức thực hiện:**

Chuyển giao	- Giáo viên nêu bài toán cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ - Giáo viên theo dõi, quan sát, kết quả của học sinh
Báo cáo kết quả	- Khi thời gian kết thúc, giáo viên cho 3 học sinh lên bảng ghi kết quả của mình
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	Yêu cầu học sinh nhận xét sản phẩm của học sinh Giáo viên dẫn dắt giới thiệu định nghĩa xác suất.

2. Hoạt động 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. Hình thành định nghĩa cổ điển xác suất của biến cố.

a) **Mục tiêu:** Học sinh nhận biết được định nghĩa cổ điển xác suất của biến cố, vận dụng được công thức tính xác suất của biến cố vào một số tình huống đơn giản.

b) **Nội dung:**

- Yêu cầu học sinh thảo luận 4 nhóm học sinh thực hiện phiếu học tập số 1 và phiếu học tập số 2.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Một hộp chứa 12 tấm thẻ được đánh số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12. Rút ngẫu nhiên từ hộp đó một tấm thẻ.

a) Mô tả không gian mẫu Ω

Các kết quả có thể có đồng khả năng không? Có bao nhiêu kết quả như thế?

b) Xét biến cố D: “rút được thẻ có ghi số chia hết cho 4”. Biến cố D có bao nhiêu kết quả thuận lợi?
 Làm sao biết được khả năng xảy ra của biến cố D có cao không? (giả sử khả năng xảy ra trên 50% được gọi là khả năng cao).....

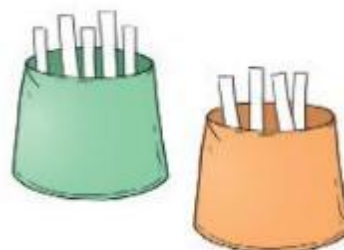
- GV thể chế hóa khái niệm xác suất cổ điển của biến cố.
- Hoạt động vận dụng định nghĩa xác suất cổ điển của biến cố vào tình huống thực tế:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Có hai túi I màu xanh lá và II màu cam chứa các tấm thẻ được đánh số. Túi I: {1;2;3;4;5}, túi II: {1;2;3;4}. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ mỗi túi I và II.

a) Hãy điền vào các ô trống sau đây để liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra của phép thử trên.

Túi I \ Túi II	1	2	3	4
1	(1;1)			
2				
3				
4				
5				



b) Tính xác suất để tổng hai số trên hai tấm thẻ lớn hơn 6.

c) Sản phẩm

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

a) $\Omega = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12\}$.

Các kết quả đồng khả năng xảy ra.

Có 12 kết quả.

b) $D = \{4; 8; 12\}$. Có 3 kết quả như thế.

Tỉ lệ xuất hiện của biến cố D là: $\frac{3}{12} \cdot 100\% = \frac{1}{4} = 25\%$ nên khả năng xảy ra biến cố D là thấp.

- Giáo viên thể chế hóa khái niệm xác suất của biến cố và cho học sinh nhận xét tính chất.



Giả sử một phép thử có không gian mẫu Ω gồm hữu hạn các kết quả có cùng khả năng xảy ra và A là một biến cố.

Xác suất của biến cố A là một số, kí hiệu là $P(A)$, được xác định bởi công thức:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

trong đó: $n(A)$ và $n(\Omega)$ lần lượt kí hiệu số phần tử của tập A và Ω .

Chú ý:

- Định nghĩa trên được gọi là định nghĩa cổ điển của xác suất.
- Với mọi biến cố A , $0 \leq P(A) \leq 1$.
- $P(\Omega) = 1$, $P(\emptyset) = 0$.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

a) Điền vào chỗ trống

Túi I \ Túi II	1	2	3	4
1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;4)
2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;4)
3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;4)
4	(4;1)	(4;2)	(4;3)	(4;4)
5	(5;1)	(5;2)	(5;3)	(5;4)

b) $n(\Omega) = 20$

Gọi A: “tổng hai số trên hai tấm thẻ lớn hơn 6”. Ta có $A = \{(3;4), (4;3), (4;4), (5;2), (5;3), (5;4)\}$ nên $n(A) = 6$.

$$p(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

d) **Tổ chức thực hiện:**

- **Phiếu học tập số 1**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ Phiếu học tập số 1 cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố. - Học sinh dùng tỉ lệ phần trăm để tính khả năng xuất hiện của biến cố. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Á, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có). - Giáo viên nhận xét và thể chế hóa khái niệm xác suất của biến cố.

- **Phiếu học tập số 2**

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ Phiếu học tập số 2 cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh nhận biết được phép thử là ngẫu nhiên và mô tả được không gian mẫu, biến cố và số phần tử của không gian mẫu, số kết quả thuận lợi của biến cố. - Học sinh tính xác suất của biến cố. - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết.
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 1 học sinh đại diện cho 1 nhóm bất kì báo cáo kết quả thảo luận.
Á, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có).

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Phiếu học tập số 1	Điền đủ thông tin câu a		
	Điền đúng thông tin câu a		
	Điền đủ thông tin câu b		
	Điền đúng thông tin câu b		
Phiếu học tập số 2	Điền đúng trên nửa số lượng ô trong bảng ở câu a		
	Điền đúng hết tất cả các ô trong bảng ở câu a		
	Điền đúng thông tin câu b		

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo kết quả nhiệm vụ.
Á, nhận xét, tổng hợp	viên cho các HS còn lại nêu nhận xét, đánh giá. - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí Đánh giá kết quả HĐ nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
VD1	Nêu đúng tên phép thử (ngắn gọn, đầy đủ)		
	Mô tả đúng không gian mẫu		
	Mô tả đúng biến cố A		
VD2	Mô tả đúng biến cố B		
	Mô tả đúng biến cố C		
	Nhận biết được mối liên hệ giữa hai biến cố A và C		

Hoạt động 2.2. Tính xác suất bằng sơ đồ hình cây

a) Mục tiêu: Học sinh nhận biết vận dụng sơ đồ hình cây để tính xác suất

b) Nội dung:

- GV đặt câu hỏi, dẫn dắt học sinh để đếm bằng sơ đồ hình cây để đếm và giải bài toán VD3/83 CTST.

- Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận: TH2/83 CTST

c) Sản phẩm:

Gọi A là biến cố “không bạn nào lấy đúng thẻ của mình”

Các kết quả có thể xảy ra được thể hiện ở sơ đồ hình cây như hình bên.

Có tất cả 6 kết quả có thể xảy ra, trong đó có 2 kết quả thuận lợi cho

$$\text{biến cố. Do đó } P(A) = \frac{1}{3}$$



d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.
Á, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm ...		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Kết quả	Thuyết trình đủ các nội dung theo bài nộp		

thả o luậ n	Tính đúng xác suất		
----------------------	--------------------	--	--

Hoạt động 2.3. Hình thành khái niệm và tính xác suất của biến cố đối

a) Mục tiêu: Học sinh nhận biết được khái niệm và tính được xác suất biến cố đối.

b) Nội dung:

- Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận:

HĐKP 2/84 CTST – ‘Khi nào tích các số ghi trên 3 thẻ đó là số chẵn?’ và ‘Có nên phân tách thành nhiều trường hợp để đếm số các cách lấy thẻ để được ba thẻ có tích các số ghi trên đó là số chẵn không?’

- GV thể chế hóa khái niệm biến cố đối và cách tính biến cố đối.



Cho A là một biến cố. Khi đó biến cố “Không xảy ra A ”, kí hiệu là $\overline{A}$, được gọi là **biến cố đối** của A .

$$\overline{A} = \Omega \setminus A; \quad P(\overline{A}) + P(A) = 1.$$

- GV đặt câu hỏi, dẫn dắt học sinh trả lời câu hỏi VD4/84 CTST.

- GV cho 4 nhóm HS thảo luận TH3/84 CTST.

c) Sản phẩm:

TH3/224: Gọi biến cố A : “Tích các số chấm ở mặt xuất hiện trên ba con xúc xắc không chia hết cho 3”

$$n(\Omega) = 6^3; \quad n(A) = 4^3$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{4^3}{6^3} = \frac{8}{27}$$

$$P(\overline{A}) = 1 - \frac{8}{27} = \frac{19}{27}$$

b) Gọi biến cố B : “Tổng các số chấm ở mặt xuất hiện trên ba con xúc xắc nhỏ hơn hoặc bằng 4”

$$n(\Omega) = 6^3; \quad n(B) = 2$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{2}{6^3} = \frac{1}{108}$$

$$P(\overline{B}) = 1 - \frac{1}{108} = \frac{107}{108}$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.
Á, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức.

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm ...	Có	Không
-----------------------------------	----	-------

Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Kết quả thảo luận	Thuyết trình đủ các nội dung câu a và b theo bài nộp		
	Tính đúng xác suất		

Hoạt động 2.4. Hình thành khái niệm nguyên lí xác suất bé.

a) Mục tiêu: Học sinh nhận biết được khái niệm nguyên lí xác suất bé.

b) Nội dung:

- Giáo viên đưa câu hỏi cho 4 nhóm học sinh thảo luận:

Một người mua một tờ vé số. Biết rằng trên mỗi tờ vé số có một dãy số có 6 chữ số chứa các số từ 0 đến 9. Giả thiết có một dãy số là số độc đắc; trên mỗi tờ vé số là một dãy số khác nhau; tất cả các dãy số có thể xuất hiện đều được phát hành.

a) Tính xác suất để người này trúng số độc đắc.

b) Muốn trúng độc đắc, có nên mua một tờ vé số không?

- Giáo viên đưa ra khái niệm nguyên lí xác suất bé.

c) Sản phẩm:

- Học sinh tính xác suất để trúng số độc đắc như sau:

$$n(\Omega) = 10^6$$

A: “người đó trúng độc đắc”. Suy ra: $n(A) = 1$. Suy ra: $P(A) = \frac{1}{10^6} = 0,000001$

- Học sinh kết luận: muốn trúng độc đắc, không nên mua một tờ.

- Giáo viên đưa ra nguyên lí xác suất bé được thừa nhận:

Nếu một biến cố có xác suất rất bé thì trong một phép thử, biến cố đó sẽ không xảy ra.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- Giáo viên triển khai nhiệm vụ cho học sinh
Thực hiện	- Học sinh thảo luận 4 nhóm thực hiện nhiệm vụ và nộp lại kết quả bài làm - Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, hướng dẫn khi cần thiết
Báo cáo thảo luận	- Giáo viên gọi 4 học sinh đại diện cho 4 nhóm bất kì lần lượt báo cáo kết quả thảo luận dựa vào kết quả đã nộp.
Á, nhận xét, tổng hợp	- GV cho các nhóm còn lại nêu nhận xét, bổ sung (nếu có) - Giáo viên nhận xét và chính xác hóa kiến thức. - Có thể giới thiệu thêm cho HS ví dụ về nguyên lí xác suất bé.

Tiêu chí đánh giá HĐ của nhóm ...		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
Kết quả thảo luận	Thuyết trình đủ các nội dung câu a và b theo bài nộp		
	Tính đúng xác suất ở câu a		
	Trả lời đúng câu b và có lí lẽ thuyết phục		

Hoạt động 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Tính được xác suất của các biến cố, biết vận dụng sơ đồ hình cây để tính xác suất, vận dụng được một số tính chất cơ bản để tính xác suất.

b) Nội dung:

- HS chia làm 4 nhóm để hoàn thành hai bài tập sau:

+ Nhóm 1, 2 làm bài tập 2/85 CTST

Bài 2: Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

- “Tổng số chấm xuất hiện nhỏ hơn 10”
- “Tích số chấm xuất hiện chia hết cho 3”

+ Nhóm 3,4 làm bài tập 3/85 CTST .

Bài 3: Hộp thứ nhất đựng 1 thẻ xanh, 1 thẻ đỏ và 1 thẻ vàng. Hộp thứ hai đựng 1 thẻ xanh và 1 thẻ đỏ. Các tấm thẻ có kích thước và khối lượng như nhau. Lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từ mỗi hộp một tấm thẻ.

- Sử dụng sơ đồ hình cây, hãy liệt kê tất cả các kết quả có thể xảy ra.
- Tính xác suất của biến cố “Trong 2 thẻ lấy ra có ít nhất 1 thẻ đỏ”.

- Học sinh làm việc nhóm phiếu học tập để cộng điểm cho cả tổ.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Câu 1. Gieo 3 đồng xu là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

NN, NS, SN, SS}

{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS}

NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN}

NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, NSS, SNN}

Câu 2. Gieo một đồng tiền và một con súc sắc. Số phần tử của không gian mẫu là:

24 **B.** 12

C. 6

D. 8

Câu 3. Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

$\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{6}$

Câu 4. Một bình đựng 5 quả cầu xanh và 4 quả cầu đỏ và 3 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên 3 quả cầu. Xác suất để được 3 quả cầu khác màu là:

$\frac{3}{5}$ **B.** $\frac{3}{7}$

C. $\frac{3}{11}$

D. $\frac{3}{14}$

Câu 5. Sắp 3 quyển sách Toán và 3 quyển sách Vật Lí lên một kệ dài. Xác suất để 2 quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau là:

$\frac{1}{5}$ **B.** $\frac{1}{10}$

C. $\frac{1}{20}$

D. $\frac{2}{5}$

c) Sản phẩm:

- Đáp án, lời giải của các bài tập ở trên do học sinh thực hiện và hoàn thành theo nhóm.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên: - Phân nhóm và giao nhiệm vụ. - Giao BT cho nhóm.
Thực hiện	Giáo viên: - Điều hành, quan sát, hỗ trợ các nhóm. - Gọi đại diện 2 nhóm làm nhanh nhất lên bảng thuyết trình lời giải của BT

	được giao, 2 nhóm còn lại sẽ nhận xét lời giải của bạn. Học sinh: 4 nhóm tự phân công công việc, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	- Đại diện nhóm nhanh nhất trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Á, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - GV sửa chữa, ghi nhận và tuyên dương HS thực hiện bài tập - Hướng dẫn học sinh chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

Tiêu chí đánh giá của nhóm	Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực		
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận		
Nộp bài nhanh và chính xác nhất		
Hoàn thành các câu hỏi TN trong phiếu học tập		
Nhận xét, sửa chữa bài giải của nhóm khác đúng		

Hoạt động 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Vận dụng kiến thức về khái niệm của xác suất, xác suất của biến cố, các tính chất của xác suất vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: Xác suất để học sinh làm đề trắc nghiệm, ...).

b) Nội dung:

- HS làm BT vận dụng ở phiếu học tập số 4 theo nhóm tại lớp.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Vận dụng 1. Trong một bài thi trắc nghiệm khách quan có 20 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Một học sinh không học bài nên làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên mỗi câu một phương án. Tính xác suất để học sinh đó trả lời đúng 10 câu?

Vận dụng 2. Một nhà phân tích thị trường chứng khoán xem xét triển vọng của các chứng khoán của nhiều công ty đang phát hành. Một năm sau 20% số chứng khoán tỏ ra tốt hơn nhiều so với trung bình của thị trường, 30% số chứng khoán tỏ ra xấu hơn nhiều so với trung bình của thị trường và 50% bằng trung bình của thị trường. Trong số những chứng khoán trở nên tốt có 25% nhà phân tích đánh giá là mua tốt, 15% số chứng khoán là trung bình cũng được đánh giá là mua tốt và 10% số chứng khoán trở nên xấu cũng được đánh giá là mua tốt.

a. Tính xác suất để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên tốt.

b. Tính xác suất để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên xấu.



- HS nhận nhiệm vụ GV giao về nhà:

BTVN: Hai người bạn hẹn gặp nhau tại một địa điểm đã định trước trong khoảng thời gian từ 19 đến 20 giờ. Hai người đến chỗ hẹn độc lập với nhau và qui ước rằng người đến trước sẽ chỉ đợi người đến sau 10 phút, nếu không gặp thì sẽ đi. Tính xác suất để hai người có thể gặp nhau?

c) Sản phẩm:

+ Sản phẩm PHT số 4 của các nhóm học sinh.

Vận dụng 1:

Hướng dẫn:

Gọi A_i là biến cố: " học sinh chọn đúng ở câu i " $i= 1,2,...,20$

Ta có $P(A_i) = \frac{1}{4}$, thì $\overline{A_i}$ là biến cố đối: " học sinh chọn sai ở câu i" $i= 1,2,..., 20$ và

$$P(\overline{A_i}) = 1 - P(A_i) = \frac{3}{4}$$

Gọi X là biến cố: " Học sinh trả lời đúng 10 câu trong 20 câu"

Số cách chọn 10 câu đúng trong 20 câu là: C_{20}^{10}

$$P(X) = C_{20}^{10} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{10} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10} = C_{20}^{10} \cdot \frac{3^{10}}{4^{20}}$$

Vận dụng 2:

a. Giả sử có tất cả n chứng khoán, gọi A là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên tốt.

$$n(A) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} = \frac{n}{20}$$

$$n(\Omega) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} + \frac{n}{2} \cdot \frac{15}{100} + \frac{3n}{10} \cdot \frac{10}{100} = \frac{31n}{200}$$

$$\text{Vậy } P(A) = \frac{10}{31}$$

b. Gọi B là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở thành xấu.

$$n(B) = \frac{n}{5} \cdot \frac{10}{100} = \frac{n}{50}$$

$$\text{Vậy } P(B) = \frac{4}{31}$$

+ Sản phẩm của BTVN (dự kiến) của nhóm HS (HS giải và gửi qua Zalo lớp).

Gọi A là biến cố hai người gặp nhau.

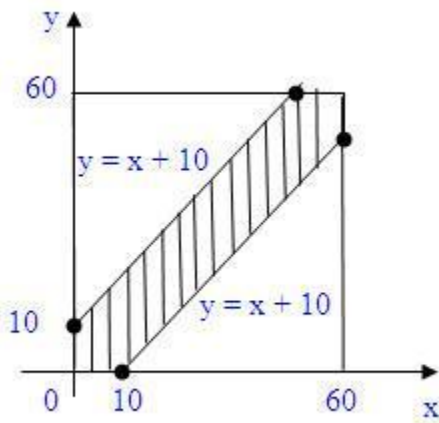
Gọi x là số phút tại thời điểm người thứ nhất đến điểm hẹn: $0 \leq x \leq 60$.

Gọi y là số phút lúc người thứ hai đến điểm hẹn: $0 \leq y \leq 60$.

Nếu ta biểu diễn số phút x theo trục hoành và số phút y theo trục tung.

Như vậy số phút lúc đến của cả hai người được biểu diễn bằng một điểm có tọa độ (x, y) nằm trong hình vuông có cạnh là 60 (ta lấy phút làm đơn vị). Đó chính là miền D.

$$D = \{(x,y): 0 \leq x \leq 60; 0 \leq y \leq 60\}$$



Để hai người gặp nhau thì số phút lúc đến x, y của mỗi người phải thỏa mãn điều kiện:

$$|x - y| \leq 10$$

$$\text{hay } x - 10 \leq y \leq x + 10$$

Như vậy các điểm (x, y) thích hợp cho việc gặp nhau là các điểm nằm trong phần A có gạch chéo nằm giữa hai đường thẳng $y = x - 10$ và $y = x + 10$ (như hình vẽ).

Theo công thức xác suất hình học:

$$P(A) = \frac{S(A)}{S(D)} = \frac{60^2 - 50^2}{60^2} = \frac{11}{36} = 0.3056$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh làm.
Thực hiện	Học sinh làm việc nhóm theo sự phân công và hướng dẫn PHT số 4 tại lớp. HS làm việc nhóm theo nhiệm vụ giao ở nhà.
Báo cáo thảo luận	- GV hướng dẫn, giúp đỡ HS. - Đại diện các nhóm lên bảng trình bày bài tập vận dụng. - Đại diện nhóm gửi bài làm của nhóm nộp lên nhóm lớp.
Á, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét, đánh giá. - Ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có kết quả báo cáo tốt nhất, có nhận xét đánh giá góp ý tích cực cho các nhóm khác.

Tiêu chí đánh giá của nhóm		Có	Không
Hoạt động sôi nổi, tích cực			
Tất cả các thành viên đều tham gia thảo luận			
Nộp bài đúng thời gian			
VD1	Gọi A_i là biến cố: " học sinh chọn đúng ở câu i " $i = 1, 2, \dots, 20$		
	Tính đúng $P(A_i) = \frac{1}{4}$		
	$\bar{A}_i$ là biến cố đối: " học sinh chọn sai ở câu i " $i = 1, 2, \dots, 20$		
	Tính đúng $P(\bar{A}_i) = 1 - P(A_i) = \frac{3}{4}$		
	là biến cố: " Học sinh trả lời đúng 10 câu trong 20 câu "		
	h chọn 10 câu đúng trong 20 câu là: C_{20}^{10}		
	$P(X) = C_{20}^{10} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^0 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{10} = C_{20}^{10} \cdot \frac{3^{10}}{4^{20}}$		
Trả lời câu hỏi của bài toán			

VD2	a. gọi A là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở nên tốt.		
	$n(A) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} = \frac{n}{20}$		
	$n(\Omega) = \frac{n}{5} \cdot \frac{25}{100} + \frac{n}{2} \cdot \frac{15}{100} + \frac{3n}{10} \cdot \frac{10}{100} = \frac{31n}{200}$		
	Vậy $P(A) = \frac{10}{31}$		
	b. Gọi B là biến cố để một chứng khoán được đánh giá là mua tốt sẽ trở thành xấu.		
	$n(B) = \frac{n}{5} \cdot \frac{10}{100} = \frac{n}{50}$		
	Vậy $P(B) = \frac{4}{31}$		

Tiêu chí đánh giá của nhóm		Có	Không
Nộp bài đúng thời gian			
BTVN	Gọi A là biến cố hai người gặp nhau.		
	Gọi x là số phút tại thời điểm người thứ nhất đến điểm hẹn: $0 \leq x \leq 60$.		
	Gọi y là số phút lúc người thứ hai đến điểm hẹn: $0 \leq y \leq 6$		
	$D = \{(x,y): 0 \leq x \leq 60; 0 \leq y \leq 60\}$		
	$ x - y \leq 10$ hay $x - 10 \leq y \leq x + 10$		
	Như vậy các điểm (x, y) thích hợp cho việc gặp nhau là các điểm nằm trong phần A có gạch chéo nằm giữa hai đường thẳng $y = x - 10$ và $y = x + 10$ (như hình vẽ).		
$P(A) = \frac{S(A)}{S(D)} = \frac{60^2 - 50^2}{60^2} = \frac{11}{36} = 0.3056$			

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Xác suất để 2 người được chọn cùng giới tính là

- A. $\frac{2}{45}$ B. $\frac{2}{15}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{7}{15}$

Câu 2. Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Tính xác suất để 2 người được chọn đều là nữ.

- A. $\frac{7}{15}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{7}{44}$. D. $\frac{2}{15}$.

Câu 3. Một đội hỗ trợ điểm chích ngừa vắc xin Covid 19 của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 10 người trong đó có 4 nam và 6 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người để hỗ trợ điền thông tin. Xác suất để 2 người được chọn gồm 1 nam và 1 nữ bằng

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{6}{15}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{9}{16}$.

Câu 4. Một hộp đựng tám thẻ được ghi số từ 1 đến 9. Lấy ngẫu nhiên từ hộp đó hai thẻ sau đó lấy số được ghi trên thẻ cộng lại với nhau. Tính xác suất để kết quả nhận được bằng 8.

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{5}{36}$.

D. $\frac{1}{12}$.

Câu 5. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Chọn ngẫu nhiên 3 bạn để đi làm nhiệm vụ hỗ trợ tuyên truyền giữ gìn vệ sinh môi trường sống. Xác suất để 3 bạn được chọn có 2 bạn là học sinh khối 12 bằng

A. $\frac{216}{455}$.

B. $\frac{6}{65}$.

C. $\frac{36}{455}$.

D. $\frac{6}{455}$.

Câu 6. Xác suất sút bóng thành công tại chấm 11 mét của hai cầu thủ Quang Hải và Văn Đức lần lượt là 0,8 và 0,9. Biết mỗi cầu thủ sút một quả tại chấm 11 mét và hai người sút độc lập. Tính xác suất để hai người sút bóng thành công.

A. 0,72.

B. 0,94.

C. 0,26.

D. 0,17.

Câu 7. Một tủ kho có một chùm chìa khóa giống nhau có 8 chìa trong đó có 2 chìa mở được cửa. Anh ta thử ngẫu nhiên từng chìa (thử xong nếu không được thì bỏ ra ngoài) và sẽ dừng lại tới khi anh ta mở được cửa. Tính xác suất để anh ta mở được cửa ở lần thứ 3.

A. $\frac{5}{56}$.

B. $\frac{5}{28}$.

C. $\frac{2}{7}$.

D. $\frac{3}{8}$.

Câu 8. Đội Tuổi trẻ trong chiến dịch Hoa Phượng Đỏ của Trung tâm GDTX Chu Văn An có 15 thành viên trong đó có 9 bạn là học sinh khối 12 và 6 bạn là học sinh khối 11. Tính xác suất để chọn ra 3 bạn cùng một khối để đi làm nhiệm vụ A?

A. $\frac{1}{35}$.

B. $\frac{27}{35}$.

C. $\frac{8}{35}$.

D. $\frac{18}{35}$.

Câu 9. Từ các chữ số 1, 2, 4, 6, 8, 9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 10. Trên giá sách có 4 quyển sách Toán, 3 quyển sách Vật lý, 2 quyển sách Hoá học. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách trên kệ sách ấy. Tính xác suất để 3 quyển được lấy ra đều là sách Toán.

A. $\frac{2}{7}$.

B. $\frac{1}{21}$.

C. $\frac{37}{42}$.

D. $\frac{5}{42}$.

Câu 11. Một hộp đựng 10 chiếc thẻ được đánh số từ 0 đến 9. Lấy ngẫu nhiên ra 3 chiếc thẻ, tính xác suất để 3 chữ số trên 3 chiếc thẻ được lấy ra có thể ghép thành một số chia hết cho 5.

A. $\frac{8}{15}$.

B. $\frac{7}{15}$.

C. $\frac{2}{5}$.

D. $\frac{3}{5}$.

Câu 12. Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 4 học sinh tên Anh. Trong một lần kiểm tra bài cũ, thầy giáo gọi ngẫu nhiên hai học sinh trong lớp lên bảng. Xác suất để hai học sinh tên Anh lên bảng bằng

A. $\frac{1}{10}$.

B. $\frac{1}{20}$.

C. $\frac{1}{130}$.

D. $\frac{1}{75}$.

Câu 13. Một hộp đèn có 12 bóng, trong đó có 4 bóng hỏng. Lấy ngẫu nhiên 3 bóng. Tính xác suất để trong 3 bóng có 1 bóng hỏng.

A. $\frac{11}{50}$. B. $\frac{13}{112}$. C. $\frac{28}{55}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 14. Trong một đợt kiểm tra định kỳ, giáo viên chuẩn bị một hộp đựng 15 câu hỏi gồm 5 câu Hình học và 10 câu Đại số khác nhau. Mỗi học sinh bốc ngẫu nhiên từ hộp đó 3 câu hỏi để làm đề thi cho mình. Tính xác suất để một học sinh bốc được đúng một câu hình học.

A. $\frac{45}{91}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{200}{273}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 15. Một người chọn ngẫu nhiên 2 chiếc giày từ 5 đôi giày cỡ khác nhau. Tính xác suất để 2 chiếc giày được chọn tạo thành một đôi.

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 16. Một người làm vườn có 12 cây giống gồm 6 cây xoài, 4 cây mít và 2 cây ổi. Người đó muốn chọn ra 6 cây giống để trồng. Tính xác suất để 6 cây được chọn, mỗi loại có đúng 2 cây.

A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{10}$. C. $\frac{15}{154}$. D. $\frac{25}{154}$.

Câu 17. Một hộp đựng 7 quả cầu màu trắng và 3 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 quả cầu. Tính xác suất để trong 4 quả cầu lấy được có đúng 2 quả cầu đỏ.

A. $\frac{21}{71}$. B. $\frac{20}{71}$. C. $\frac{62}{211}$. D. $\frac{21}{70}$.

Câu 18. Một lớp có 35 đoàn viên trong đó có 15 nam và 20 nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 đoàn viên trong lớp để tham dự hội trại 26 tháng 3. Tính xác suất để trong 3 đoàn viên được có cả nam và nữ.

A. $\frac{90}{119}$. B. $\frac{30}{119}$. C. $\frac{125}{7854}$. D. $\frac{6}{119}$.

Câu 19. Một lô hàng có 20 sản phẩm, trong đó 4 phế phẩm. Lấy tùy ý 6 sản phẩm từ lô hàng đó. Hãy tính xác suất để trong 6 sản phẩm lấy ra có không quá 1 phế phẩm.

A. $\frac{91}{323}$. B. $\frac{637}{969}$. C. $\frac{7}{9}$. D. $\frac{91}{285}$.

Câu 20. Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 5 quyển sách lý, 6 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển sách được lấy ra có ít nhất một quyển sách toán.

A. $\frac{24}{91}$. B. $\frac{58}{91}$. C. $\frac{24}{455}$. D. $\frac{33}{91}$.

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

Bài tập cuối chương X (2 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức, kỹ năng: Ôn lại và củng cố kiến thức về:

- Nhận biết được một số khái niệm gồm: Phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố là tập con không gian mẫu, biến cố đối, định nghĩa cổ điển của xác suất, nguyên lý xác suất bé.
- Biết mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số phép thử đơn giản.
- Nắm và ghi nhớ được một tính chất cơ bản của xác suất.
- Tính xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng phương pháp tổ hợp, sơ đồ hình cây.
- Vận dụng tính xác suất của biến cố đối, tính xác suất của biến cố dựa vào biến cố đối.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng: Tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học, mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học.

- Tổng hợp, kết nối các kiến thức của nhiều bài học nhằm giúp HS ôn tập toàn bộ kiến thức của chương.

3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với GV: SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học, thước thẳng có chia khoảng, phiếu học tập.
2. Đối với HS: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, sơ đồ kiến thức chương làm theo nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- HS nhớ lại các kiến thức đã học của chương X.

b) Nội dung: HS tổng hợp lại kiến thức dựa theo SGK và ghi chép trên lớp theo nhóm đã được phân công của buổi trước thành sơ đồ tư duy và thực hiện trả lời các câu hỏi trắc nghiệm

c) Sản phẩm:

- Sơ đồ tư duy, câu trả lời của HS cho câu hỏi của GV.
- HS trả lời được các câu hỏi trắc nghiệm tổng hợp kiến thức trong chương.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV cho các nhóm lên bảng trình bày sơ đồ đã chuẩn bị.
- GV có thể hỏi thêm một số câu hỏi:
 - + Thế nào là biến cố đối của biến cố A?
 - + Nêu lại mối quan hệ của xác suất của biến cố A, biến cố đối

- GV cho HS trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm, yêu cầu HS giải thích

Bài tập trắc nghiệm:

Câu 1. Một hộp có 4 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi. Xác suất của biến cố "2 viên bi lấy ra đều là bi xanh" là:

A.12 B.13 C. 15 D. 16

Câu 2. Gieo hai con xúc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tích số chấm xuất hiện bằng 7 là:

A. 0 B. 136 C. 17 D.16

Câu 3. Tung 3 đồng xu cân đối và đồng chất. Xác suất để có ít nhất một đồng xu xuất hiện mặt sấp là:

.....
.....
.....

IV. RÚT KINH NGHIỆM:

.....
.....
.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 08 năm 2023

Trưởng bộ môn

Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

