

BÀI TẬP ÔN TẬP TOÁN DÀNH CHO SINH VIÊN KHÓA 23T4 –HỌC KỲ 1

GVGD: Nguyễn Thị Thủy

I. TẬP HỢP

Câu 1. Cho hai tập hợp: $A = [-5; 2), B = (-2; 7]$

- a) Biểu diễn tập hợp A, B trên trục số;
- b) Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B$.

Câu 2. Cho hai tập hợp: $A = (0; 8), B = (-2; 9)$

- a) Biểu diễn tập hợp A, B trên trục số;
- b) Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B$.

Câu 3. Cho hai tập hợp: $A = [-3; 7), B = [-5; 5]$

- a) Biểu diễn tập hợp A, B trên trục số;
- b) Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B$.

Câu 4. Cho hai tập hợp: $A = (-\infty; 5), B = (-2; 10)$

- a) Biểu diễn tập hợp A, B trên trục số;
- b) Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B$.

Câu 5. Cho hai tập hợp: $A = \{-2; 3; 4; 5; 6\}; B = \{1; 2; 3; 4; 6; 7\}$.

Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A$

Câu 6. Cho hai tập hợp: $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 8; 9\}; B = \{0; 1; 4; 5; 7; 8\}$.

Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A$

Câu 7. Cho hai tập hợp: $A = \{3; 4; 5; 7; 8; 9\}; B = \{-1; 0; 1; 2; 4\}$.

Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A$

Câu 8. Cho hai tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x - 5)(x^2 + 3x + 2) = 0\}; B = \{0; 1; 4; 5; 7; 8\}$.

Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A$

Câu 9. Cho hai tập hợp: $A = \{-3; -2; 0; 1; 2; 3; 4; 7\}; B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 10 < 0\}$.

Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A$

Câu 10. Cho hai tập hợp: $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 8; 9\}; B = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 8 \leq 0\}$.

Xác định $A \cap B; A \cup B; A \setminus B; B \setminus A$

II. GIẢI PHƯƠNG TRÌNH SAU:

1) $\sqrt{3x^2 + 4} = \sqrt{x^2 + 7x - 1}$ 2) $\sqrt{3x^2 + 4x - 2} = \sqrt{2x^2 - 3x + 6}$

3) $\sqrt{3x^2 + x + 5} = \sqrt{x^2 + 7x + 1}$ 4) $\sqrt{x^2 + 3x + 2} = \sqrt{2x^2 - 5x + 4}$

3) $\sqrt{3x^2 + 1} = x + 1$ 4) $\sqrt{x^2 + 3x + 1} = x + 3$ 5) $\sqrt{x^2 - 4x + 1} = x + 1$

III. HÀM SỐ

Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số sau đây

1) $y = -x^2 + 2x + 3$. 2) $y = x^2 + 2x$ 3) $y = x^2 + 2x + 1$

4) $y = 2x^2 - 4x$. 5) $y = -x^2 - 2x + 2$ 6) $y = x^2 + 4x - 3$

7) $y = x^2 - 4x$. 8) $y = -x^2 - 2x + 3$ 9) $y = -2x^2 + 4x - 1$

IV. TÌM TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ

1. $y = \frac{3}{x-1} + \frac{2x-4}{3x+7}$ 2. $y = \frac{5x-1}{4x-8} + \frac{6}{x+5}$ 3. $y = \frac{3}{x-1} + \sqrt{6x+5}$

4. $y = \sqrt{3x+6} + \frac{2x}{x-4}$ 5. $y = \frac{\sqrt{5x-1}}{2x-10}$ 3. $y = \frac{7}{3x-10} + \sqrt{2x-3}$

V. GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH

$$1/ x^2 - 6x + 5 \geq 0$$

$$2/ (x^2 - 4)(x^2 + 6x - 7) < 0$$

$$3/ (x^2 - 6x)(-3x^2 + x + 2) \leq 0$$

$$4/ -5x^2 + 6x - 1 \geq 0$$

$$5/ 9x^2 - 6x - 3 < 0$$

$$6/ \frac{x^2-1}{x^2-5x+4} > 0$$

$$7/ \frac{x^2+2x-3}{-3x^2+7x-4} \geq 0$$

$$8/ \frac{x^2+2x}{x^2-4x+4} < 0$$

$$9/ \frac{x^2-3}{5x^2-7x+2} \leq 0$$

VI. HÌNH HỌC (Phần 1)

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(7; 8), B(5; -1), C(2; 7)$.

- Chứng minh ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác;
- Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC}$

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $M(-2; 1), N(7; 0), P(-3; 7)$.

- Chứng minh ba điểm M;N;P tạo thành một tam giác;
- Tìm tọa độ điểm E sao cho tứ giác MNPE là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm A thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AN} + 5\overrightarrow{AP}$

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(4; -2), B(6; 1), C(-2; -7)$.

- Chứng minh ba điểm A, B, C tạo thành một tam giác;
- Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} - 7\overrightarrow{BC}$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(1; -2), B(3; 1), C(-5; -7)$.

- Chứng minh ba điểm A, B, C không thẳng hàng;
- Tìm tọa độ điểm K sao cho tứ giác AKBC là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = -3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{BC}$

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm $A(9; 1), B(-7; -1), C(0; -3)$.

- Chứng minh ba điểm A, B, C không cùng phương ;
- Tìm tọa độ điểm M sao cho tứ giác ABCM là hình bình hành.
- Tìm tọa độ điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} - 6\overrightarrow{BC}$

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các vectơ $\vec{a} = (-2; 3); \vec{b} = (4; 0); \vec{c} = (-5; 2)$

- Tìm $\vec{x}$. Biết $\vec{x} = 2\vec{a} - 7\vec{b} + 3\vec{c}$
- Tìm $\vec{u}$. Biết $\vec{u} = -5\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c}$
- Tìm $\vec{v}$. Biết $\vec{v} = 3\vec{a} + 9\vec{b} - \vec{c}$

Hình học (Phần 2)

Câu 1: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các điểm $A(4; 0); B(-2; 1); C(2; -1)$

- Viết phương trình tham số của đường thẳng AB
- Viết phương trình đường tròn có đường kính AC.

Câu 2: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các điểm $A(2; -5); B(-2; 1); C(4; 0)$

- Viết phương trình tham số của đường thẳng AC;
- Viết phương trình đường tròn có đường kính BC.

Câu 3: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các điểm $A(3; 2); B(-4; 7); C(1; 6)$

- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AC
- Viết phương trình đường tròn tâm I(2; -9) và đi qua B

Câu 4: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các điểm $A(9; -4); B(0; 5); C(-1; 3)$

- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC

b) Viết phương trình đường tròn có đường kính AC.

Câu 5: Trong hệ trục tọa độ Oxy cho các điểm

$$A(2; -1); B(3; 7); C(-5; 4)$$

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC

b) Viết phương trình đường tròn có đường kính AC

c) Viết phương trình tham số của đường thẳng AB

d) b) Viết phương trình đường tròn tâm I(-3; 1) và đi qua A

Câu 6: Cho phương trình chính tắc của elip

$$1): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1 \quad 2): \frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{9} = 1 \quad 3): \frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{36} = 1$$

Hãy xác định độ dài trục lớn, độ dài trục nhỏ và tâm sai của elip (E)

Đại số (Phần 2): Điều tra điểm môn Toán của lớp 10A có điểm số được thống kê qua bảng số liệu sau đây:

a) Lập bảng phân bố tần số và tần suất;

b) Tìm số trung bình cộng, số trung vị và môđ.

Câu 1)

7	6	8	9	10	9	6	8	9	5
4	6	7	8	8	9	10	5	6	9
8	7	9	10	7	8	9	8	9	10
6	7	9	8	10					

Câu 2)

4	5	8	9	7	9	8	6	7	8
5	6	7	8	9	10	7	6	8	7
8	9	10	4	5	4	6	7	8	10
7	8	9	7	8	9				

Câu 3)

5	4	6	7	8	7	8	9	10	6
7	9	7	9	10	8	9	8	9	6
7	9	8	7	9	10	5	7	6	8
9	5	8	6	10	9	4	8	6	7

Câu 4)

8	7	8	9	5	6	7	8	9	4
5	6	7	6	5	8	6	7	9	7
8	9	10	4	9	6	7	8	10	7
8	9	4	7	5	6	8	6	9	