

## CHƯƠNG I: Dãy Số - Cấp Số Cộng và Cấp Số Nhân

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

### .Tên bài: PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC

- . Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng
- + Hiểu biết các kiến thức cơ bản về phương pháp quy nạp toán học
  - + Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hoạt động dạy học                                                                                                                    |                                                                                                            | Thời gian |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hoạt động của giảng viên                                                                                                             | Hoạt động của người học                                                                                    |           |
| 1  | <b>Dẫn nhập:</b> Hãy chứng minh<br>$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2, n \in \mathbb{N}^*$ (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi                                                                                                         | Lắng nghe.<br>Ý kiến đóng góp                                                                              | 5p        |
| 2  | <p><b>Giảng bài mới</b></p> <p><b>1. PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC</b></p> <p><i>Nếu chứng minh mệnh đề chứa biến <math>A(n)</math> là một mệnh đề đúng với mọi giá trị nguyên dương <math>n</math>, ta thực hiện như sau:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bước 1: Kiểm tra mệnh đề đúng với <math>n = 1</math>.</i></li> <li>• <i>Bước 2: Giả thiết mệnh đề đúng với số nguyên dương <math>n = k</math> tùy ý (<math>k \geq 1</math>), chứng minh rằng mệnh đề đúng với <math>n = k + 1</math>.</i></li> </ul> <p><b>Chú ý:</b> <i>Nếu phải chứng minh mệnh đề <math>A(n)</math> là đúng với mọi số nguyên dương <math>n \geq p</math> thì:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ <i>Ở bước 1, ta phải kiểm tra mệnh đề đúng với <math>n = p</math>;</i></li> <li>+ <i>Ở bước 2, ta giả thiết mệnh đề đúng với số nguyên dương bất kì <math>n = k \geq p</math> và phải chứng minh mệnh đề đúng với <math>n = k + 1</math>.</i></li> </ul> <p><b>2. BÀI TẬP ÁP DỤNG</b></p> <p><b>Bài tập 1:</b> Chứng minh: <math>1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2, n \in \mathbb{N}^*</math> (1)</p> <p><b>Bài tập 2:</b> Chứng minh rằng với mọi <math>n \in \mathbb{N}^*</math>: <math>n^3 + 11n</math> chia hết cho 6.</p> | <p>Thuyết trình.</p> <p>Vấn đáp.</p> <p>Thí dụ minh họa.</p> <p>Hướng dẫn học sinh làm bài.</p> <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.</p> | <p>Lắng nghe.</p> <p>Suy nghĩ.</p> <p>Phát biểu ý kiến</p> <p>Ghi chép.</p> <p>Thực hành giải bài tập.</p> | 15p       |

|   |                                                 |                                                                                               |                                                |     |
|---|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|
|   |                                                 |                                                                                               |                                                | 15p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b> | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                      | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải bài tập | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                  | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức. Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                                | 2p  |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên

Phạm Thị Thu Nga

**CHƯƠNG I: DẪY SỐ - CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập****PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được các bài tập bằng cách sử dụng phương pháp quy nạp toán học

+ Nắm vững hơn kiến thức về phương pháp quy nạp toán học

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                     | Hoạt động dạy học                                                                            |                                                                                                 | Thời gian      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                              | Hoạt động của giảng viên                                                                     | Hoạt động của người học                                                                         |                |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại pp c/m quy nạp toán học                                                                                                                                                                                               | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                    | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                                       | 5p             |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Chứng minh rằng với mọi $n \in \mathbb{N}^*$ , ta có:<br>$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n}{n+1}$ $13^n - 1 \text{ chia hết cho } 6.$ | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép | 20p<br><br>15p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                              | Nhấn mạnh các kiến thức và cách giải bài tập.                                                | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải bài tập.                                                 |                |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                               | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức. Giải các bài tập trong giáo trình.     |                                                                                                 |                |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Giảng viên

Giáo án số:3..

Thời gian thực hiện: 45 phút

## CHƯƠNG I: Dãy số - Cấp số công và cấp số nhân

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

.Tên bài:

## DÃY SỐ

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Hiểu biết các kiến thức cơ bản về dây số
- + Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

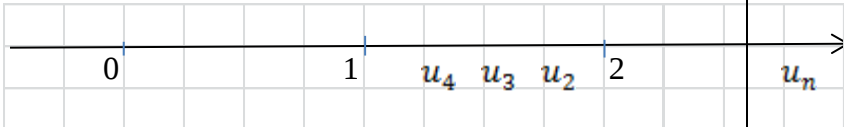
. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

## II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Hoạt động dạy học            |                                                                   | Thời gian |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hoạt động của giảng viên     | Hoạt động của người học                                           |           |
| 1  | <b>Dẫn nhập</b><br>Cho các số : 2;4;6;8;10;12;..... 20 , gọi là gì?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ                                            |           |
| 2  | <p><u>Giảng bài mới</u></p> <p><b>1. CÁC ĐỊNH NGHĨA</b></p> <p><b>1.1. Định nghĩa dãy số</b></p> <p>Mỗi hàm số u xác định trên tập các số nguyên dương <math>\mathbb{N}^*</math> được gọi là <b>một dãy số vô hạn</b> (gọi tắt là dãy số). Kí hiệu:</p> $u: \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{R}$ $n \mapsto u(n)$ <p>Dạng khai triển: <math>(u_n) = u_1, u_2, ..., u_n, ...</math></p> <p><b>Ví dụ 1:</b></p> <p>Dãy các số tự nhiên lẻ <b>1,3,5,7, ....</b>có số hạng đầu <math>u_1 = 1</math>, số hạng tổng quát <math>u_n = 2n - 1</math></p> <p><b>1.2. Định nghĩa dãy số hữu hạn</b></p> <p>Mỗi hàm số u xác định trên tập <math>M = \{1,2,3, ..., n\}</math> các số nguyên dương <math>\mathbb{N}^*</math> được gọi là <b>một dãy số hữu hạn</b>.</p> <p>Dạng khai triển: <math>(u_n) = u_1, u_2, ..., u_n</math>. Trong đó <math>u_1</math> là số hạng đầu, <math>u_n</math> là số hạng cuối.</p> <p><b>2. CÁCH CHO MỘT DÃY SỐ</b></p> <p><b>2.1. Dãy số cho bằng công thức của số hạng tổng quát</b></p> <p><b>Ví dụ 3:</b> Cho dãy số</p> $u_n = \frac{3^n}{n} \quad (1)$ <p>Từ công thức (1), ta có thể xác định được bất kỳ số</p> | Thuyết trình.                | Lắng nghe.                                                        | 10p       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Vấn đáp.                     | Suy nghĩ.<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Phát biểu ý kiến | 5p        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                               |           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | <p>hạng nào của dãy số.<br/>Dạng khai triển:</p> $3; \frac{9}{2}; 9; \frac{81}{4}; \dots; \frac{3^n}{n}; \dots$ <p><b>2.2. Dãy số cho bằng phương pháp mô tả</b><br/> <b>Ví dụ 4:</b> Số <math>\pi</math> là số thập phân vô hạn không tuần hoàn<br/> <math>\pi = 3,141\ 592\ 653\ 589 \dots</math><br/>         Nếu lập dãy số <math>(u_n)</math> với <math>u_n</math> là giá trị gần đúng thiếu của số <math>\pi</math> với sai số tuyệt đối <math>10^{-n}</math> thì<br/> <math>u_1 = 3,1; u_2 = 3,14; u_3 = 3,141; u_4 = 3,1415; \dots</math><br/>         Đó là dãy số được cho bằng <i>phương pháp mô tả</i>, trong đó chỉ ra cách viết các số hạng liên tiếp của dãy.</p> <p><b>2.3. Dãy số cho bằng phương pháp truy hồi</b><br/> <b>Ví dụ 5:</b> Dãy Phi – bô – na – xi là dãy số <math>(u_n)</math> được xác định như sau:</p> $\begin{cases} u_1 = u_2 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + u_{n-2} \end{cases} \text{ với } n \geq 3,$ <p>Nghĩa là, kể từ số hạng thứ ba trở đi, mỗi số hạng đều bằng tổng của hai số hạng đứng ngay trước nó. Cách cho dãy số như trên được gọi là cho bằng <i>phương pháp truy hồi</i>.</p> <p><b>3. BIỂU DIỄN HÌNH HỌC CỦA DÃY SỐ</b><br/>         Vì dãy số là một hàm số trên <math>\mathbb{N}^*</math> nên ta có thể biểu diễn dãy số bằng đồ thị. Khi đó trong mặt phẳng tọa độ, dãy số được biểu diễn bằng các điểm có tọa độ <math>(n; u_n)</math>.</p> <p><b>Ví dụ 6:</b> Dãy số <math>(u_n)</math> với <math>u_n = \frac{n+1}{n}</math> có thể biểu diễn hình học như sau:</p> $u_1 = 2; u_2 = \frac{3}{2}; u_3 = \frac{4}{3}; u_4 = \frac{5}{4}$ <p>Tuy nhiên người ta thường biểu diễn các số hạng của một dãy số trên trục số như sau:</p>  <p><b>4. DÃY SỐ TĂNG, DÃY SỐ GIẢM VÀ DÃY SỐ BỊ CHẶN</b><br/> <b>4.1. Dãy số tăng, dãy số giảm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>(u_n)</math> là dãy số tăng <math>\Leftrightarrow u_{n+1} &gt; u_n</math> với mọi <math>n \in \mathbb{N}^*</math>.<br/> <math>\Leftrightarrow u_{n+1} - u_n &gt; 0</math> Với mọi <math>n \in \mathbb{N}^*</math></li> </ul> | <p>Thí dụ minh họa.</p> <p>Ghi chép.</p> | <p>3p</p> <p>5p</p> <p>3p</p> | <p>8p</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|-----------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                                        |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
|   | $\Leftrightarrow \frac{u_{n+1}}{u_n} > 1 \text{ với mọi } n \in N^* (u_n > 0).$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(u_n)</math> là dãy số giảm <math>\Leftrightarrow u_{n+1} &lt; u_n</math> với mọi <math>n \in N^*</math>.<br/> <math>\Leftrightarrow u_{n+1} - u_n &lt; 0</math> với mọi <math>n \in N^*</math></li> <li>• <math>\Leftrightarrow \frac{u_{n+1}}{u_n} &lt; 1</math> với mọi <math>n \in N^* (u_n &gt; 0).</math></li> </ul>                         |                                                                                                               |                                        |     |
|   | <b>4.2. Dãy số bị chặn</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                               |                                        |     |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(u_n)</math> là dãy số bị chặn trên <math>\Leftrightarrow \exists M \in \mathbb{R} : u_n \leq M, \forall n \in N^*</math>.</li> <li>• <math>(u_n)</math> là dãy số bị chặn dưới <math>\Leftrightarrow \exists m \in \mathbb{R} : u_n \geq m, \forall n \in N^*</math>.</li> <li>• <math>(u_n)</math> là dãy số bị chặn <math>\Leftrightarrow \exists m, M \in \mathbb{R} : m \leq u_n \leq M, \forall n \in N^*</math>.</li> </ul> | Hướng dẫn học sinh làm bài                                                                                    | Thực hành giải bài tập.                | 5p  |
|   | <b>5.BÀI TẬP ÁP DỤNG</b><br><b>Bài tập 1:</b> Viết năm số hạng đầu của dãy số $(u_n)$ cho bởi công thức:<br>$u_n = \frac{n}{2^n - 1}$<br><b>Bài tập 2:</b> Tìm số hạng tổng quát của dãy số:<br>b) $(u_n): \begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                   | Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.                                                                                 |                                        | 10p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                      | Nhắc lại kiến thức và p/p giải bài tập | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý, công thức và bài giải mẫu. Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                        | 2p  |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
 Giảng viên

Giáo án số:4

Thời gian thực hiện: 45 phút

## CHƯƠNG I: Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

### Bài tập Dãy số

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về dãy số
- + Nắm vững hơn kiến thức về dãy số.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                   | Hoạt động dạy học                                                                                |                                                                                                         | Thời gian                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                            | Hoạt động của giảng viên                                                                         | Hoạt động của người học                                                                                 |                           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Nhắc lại kiến thức đã học                                                                                                                                                                        | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                        | Xem lại kiến thức.                                                                                      |                           |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>Hãy viết 5 số hạng đầu của dãy số $(u_n)$ cho bởi:<br>a) $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 1}$<br>b) $u_1 = 15, u_2 = 9, u_{n+2} = u_n - u_{n+1}$<br>c) $u_1 = 0, u_{n+1} = \frac{2}{u_n^2 + 1}$ | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập | 10p<br><br>15p<br><br>10p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                            | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                         | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải                                                                  | 3p                        |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                             | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý và bài giải mẫu Giải các bài tập trong giáo trình.     |                                                                                                         | 2p                        |

### **Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20..

Giảng viên

**CHƯƠNG I: DÃY SỐ - CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

.Tên bài:

**CẤP SỐ CỘNG**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Hiểu biết các kiến thức cơ bản về cấp số cộng

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hoạt động dạy học             |                             | Thời gian |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Hoạt động của giảng viên      | Hoạt động của người học     |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Nhận xét dãy số : 1;3;5;7;9;.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi  | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ      | 5p        |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br><b>1. Định nghĩa</b><br><b>Cấp số cộng</b> là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn), trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều bằng số hạng đứng ngay trước nó cộng với một số không đổi d. Số d được gọi là <b>công sai</b> của cấp số cộng.                                                                  | Thuyết trình.<br><br>Vấn đáp. | Lắng nghe.<br><br>Suy nghĩ. | 15p       |
|    | $(u_n)$ là <b>cấp số cộng</b> $\Leftrightarrow u_{n+1} = u_n + d, \forall n \in N^* (d: \text{công sai})$                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                             |           |
|    | <b>2. Số hạng tổng quát</b><br><b>Định lý 1:</b> Nếu cấp số cộng $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1$ và công sai d thì số hạng tổng quát $u_n$ được xác định bởi công thức:<br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"><math display="block">u_n = u_1 + (n-1)d \text{ với } n \geq 2</math></div> | Thí dụ minh họa.              | Phát biểu ý kiến            | 15p       |
|    | <b>3. Tính chất các số hạng của cấp số cộng</b><br><b>Định lý 2:</b> Trong một cấp số cộng, mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và cuối) đều là trung bình cộng của hai số hạng đứng kề với nó, nghĩa là: $u_k = \frac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2}$ với $k \geq 2$                                                                                          | Hướng dẫn học sinh làm bài.   | Ghi chép.                   | 15p       |
|    | <b>4. Tổng n số hạng đầu của một cấp số cộng</b><br><b>Định lý 3:</b> Cho cấp số cộng $(u_n)$ . Ta có                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                             | 15p       |

|   |                                                                                                           |                                                                                                               |                                        |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
|   | $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n = \frac{n(u_1 + u_n)}{2} = \frac{n[2u_1 + (n-1)d]}{2}$                     | Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.                                                                                 | Thực hành giải bài tập.                | 20p |
|   | <b>4.BÀI TẬP ÁP DỤNG</b><br><b>Bài tập :</b> Xác định cấp số cộng ( $u_n$ ) biết:<br>$u_5 = 19; u_9 = 35$ |                                                                                                               |                                        |     |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                           | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                                               | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                            | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                        | 2p  |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên

**CHƯƠNG I: Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

. Tên bài:

**Bài tập (CẤP SỐ CỘNG)**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về cấp số cộng

+ Nắm vững hơn kiến thức về cấp số cộng.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hoạt động dạy học                                                                                |                                                                                                     | Thời gian      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hoạt động của giảng viên                                                                         | Hoạt động của người học                                                                             |                |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                        | Xem lại kiến thức trước                                                                             | 3p             |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Trong các dãy số $(u_n)$ dưới đây, dãy số nào là cấp số cộng, khi đó cho biết số hạng đầu và công sai của nó:<br>$a) u_n = 3n - 7$ $b) u_n = \frac{3n+2}{5}$ $c) u_n = n^2$<br>2. Tìm số hạng đầu và công sai của cấp số cộng, biết:<br>$a) \begin{cases} u_1 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_1 + u_6 = 17 \end{cases}$ $b) \begin{cases} u_2 + u_5 - u_3 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$<br>$c) \begin{cases} u_3 = -15 \\ u_{14} = 18 \end{cases}$ | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép | 15p<br><br>20p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                                  | Nhắc lại kiến thức và phương pháp                                                                   | 3p             |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình.   |                                                                                                     | 2p             |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Trưởng tổ môn

Giảng viên

Giáo án số:..7..

Thời gian thực hiện: 90 phút

## CHƯƠNG I: DÃY SỐ - CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

.Tên bài:

### CẤP SỐ NHÂN

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Hiểu biết các kiến thức cơ bản về cấp số nhân

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hoạt động dạy học             |                             | Thời gian |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hoạt động của giảng viên      | Hoạt động của người học     |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Nhận xét dãy số : 3;6;12;24;....                                                                                                                                                                                                                      | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi  | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ      | 3p        |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br><b>1. Định nghĩa</b><br><b>Cấp số nhân</b> là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn), trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều là tích của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi q. Số q được gọi là <b>công bội</b> của cấp số nhân. | Thuyết trình.<br><br>Vấn đáp. | Lắng nghe.<br><br>Suy nghĩ. | 10p       |
|    | $(u_n)$ là cấp số nhân $\Leftrightarrow u_{n+1} = u_n \cdot q$ với $n \in \mathbb{N}^*(q: \text{công bội})$                                                                                                                                                                     |                               | Phát biểu ý kiến            | 15p       |
|    | <b>2. Số hạng tổng quát</b><br><b>Định lý 1:</b> Nếu cấp số nhân $(u_n)$ có số hạng đầu $u_1$ và công bội q thì số hạng tổng quát $u_n$ được xác định bởi công thức:<br>$u_n = u_1 \cdot q^{n-1}, \text{ với } n \geq 2$                                                        |                               | Ghi chép.                   |           |
|    | <b>3. Tính chất các số hạng của cấp số nhân</b><br><b>Định lý 2:</b> Trong một cấp số nhân, mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và cuối) đều là tích của hai số hạng đứng kề với nó, nghĩa là:<br>$u_k^2 = u_{k-1} \cdot u_{k+1}; \text{ với } k \geq 2$                               | Thí dụ minh họa.              |                             | 20p       |
|    | <b>4. Tổng n số hạng đầu của một cấp số nhân</b><br><b>Định lý 3:</b> Cho cấp số nhân $(u_n)$ . Ta có                                                                                                                                                                           |                               | Thực hành giải bài tập.     | 20p       |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |                                        |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
|   | $\begin{cases} S_n = nu_1 & \text{với } q = 1 \\ S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q} & \text{với } q \neq 1 \end{cases}$ <p><b>5.BÀI TẬP ÁP DỤNG</b><br/> <b>Bài tập :</b> Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân</p> $\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$ | Hướng dẫn học sinh làm bài.                                                                |                                        | 20p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                   | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                            | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                        | 2p  |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
**Giảng viên**

**CHƯƠNG I: Dãy số - Cấp số cộng và cấp số nhân**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập**  
**CẤP SỐ NHÂN**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về cấp số nhân
- + Nắm vững hơn kiến thức về cấp số nhân

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT       | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hoạt động dạy học                                                                                        |                                                                           | Thời gian                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hoạt động của giảng viên                                                                                 | Hoạt động của người học                                                   |                           |
| <b>1</b> | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                                | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                 | 3p                        |
| <b>2</b> | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân, biết<br>a) $\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$ b) $\begin{cases} u_1 - u_3 + u_5 = 65 \\ u_1 + u_7 = 325 \end{cases}$<br>2. Tìm 3 số hạng liên tiếp của một cấp số nhân biết tổng của chúng là 19 và tích là 216.<br>3. Tìm số hạng đầu của một cấp số nhân, biết rằng công bội là 3, tổng số các số hạng là 728 và số hạng cuối là 486. | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.                           | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Ghi chép vào tập | 15p<br><br>10p<br><br>10p |
| <b>3</b> | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                                          | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải                                    | 2p                        |
| <b>4</b> | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                                                           | 2p                        |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

**Trưởng tổ môn**

**Giảng viên**

## CHƯƠNG I: DÃY SỐ - CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

• . Tên bài:

### Ôn tập chương I

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về dãy số- cấp số cộng- cấp số nhân.

+ Nắm vững hơn kiến thức về dãy số- cấp số cộng- cấp số nhân

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hoạt động dạy học                                                              |                                                                                                          | Thời gian                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hoạt động của giảng viên                                                       | Hoạt động của người học                                                                                  |                           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                      | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                                                |                           |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Chứng minh rằng với mọi $n \in \mathbb{N}^*$ ; ta có:<br>$3n^3 + 15n$ chia hết cho 9.<br>2. Tìm số hạng đầu $u_1$ và công sai d của cấp số cộng( $u_n$ ), biết:<br>a) $\begin{cases} 5u_1 + 10u_5 = 0 \\ S_4 = 14 \end{cases}$ b) $\begin{cases} u_7 + u_{15} = 60 \\ u_4^2 + u_{12}^2 = 1170 \end{cases}$<br>3. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân, biết:<br>a) $\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}$ b) $\begin{cases} u_2 + u_5 - u_4 = 10 \\ u_3 + u_6 - u_5 = 20 \end{cases}$ | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa. | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Ghi chép | 10p<br><br>15p<br><br>15p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nhấn mạnh các kiến thức                                                        | Ghi chú                                                                                                  |                           |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sinh viên xem lại công thức và bài giải mẫu.                                   |                                                                                                          |                           |

### Nguồn tài liệu tham khảo

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

**Giảng viên**

**Tên bài: GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Hiểu biết các kiến thức cơ bản về giới hạn của dãy số

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hoạt động dạy học                                     |                                                                            | Thời gian               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Hoạt động của giảng viên                              | Hoạt động của người học                                                    |                         |
| 1  | <b>Dẫn nhập</b> : Hãy tính tổng:<br>$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \dots$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi                          | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ                                                     | 3p                      |
| 2  | <b>Giảng bài mới</b><br><b>1. GIỚI HẠN HỮU HẠN CỦA DÃY SỐ</b><br><b>1.1. Định nghĩa 1.</b> Ta nói dãy số $(u_n)$ có giới hạn là 0 khi $n$ dần tới dương vô cực, nếu $ u_n $ có thể nhỏ hơn một số dương bé tùy ý, kể từ một số hạng nào đó trở đi.<br>Kí hiệu:<br>$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$ hay $u_n \rightarrow 0$ khi $n \rightarrow +\infty$<br>Như vậy, $(u_n)$ có giới hạn là 0 khi $n \rightarrow +\infty$ nếu $u_n$ có thể gần 0 bao nhiêu cũng được, miễn $n$ đủ lớn.<br><b>1.2. Định nghĩa 2.</b> Ta nói dãy $(v_n)$ có giới hạn là số $a$ (hay $v_n$ dần tới $a$ ) khi $n \rightarrow +\infty$ , nếu<br>$\lim_{n \rightarrow +\infty} (v_n - a) = 0$ .<br>Kí hiệu:<br>$\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = a$ hay $v_n \rightarrow a$ khi $n \rightarrow +\infty$ .<br><b>1.3. Một vài giới hạn đặc biệt</b><br>Từ định nghĩa suy ra các kết quả sau:<br>a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$ ; $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n^k} = 0$ ; với $k$ nguyên dương;<br>b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n = 0$ nếu $ q  < 1$ ;<br>c) Nếu $u_n = c$ ( $c$ là hằng số)<br>thì $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} c = c$ .<br>▪ <b>Ghi chú</b><br>Từ nay về sau thay cho viết $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a$ ,<br>ta có thể viết tắt là: $\lim u_n = a$ .<br><b>2. ĐỊNH LÝ VỀ GIỚI HẠN HỮU HẠN</b><br>Việc tính giới hạn bằng định nghĩa khá phức | Thuyết trình.<br><br>Vấn đáp.<br><br>thí dụ minh họa. | Lắng nghe.<br><br>Suy nghĩ.<br><br>Thắc mắc, đặt câu hỏi.<br><br>Ghi chép. | 5p<br><br>5p<br><br>15p |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------|
| <p>tập nên người ta thường áp dụng các công thức giới hạn đặc biệt nêu trên và định lí sau đây mà ta thừa nhận.</p> <p><b>Định lí</b></p> <p>a) Nếu <math>\lim u_n = a</math> và <math>\lim v_n = b</math> thì</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\lim(u_n + v_n) = a + b</math></li> <li><math>\lim(u_n - v_n) = a - b</math></li> <li><math>\lim(u_n \cdot v_n) = a \cdot b</math></li> <li><math>\lim\left(\frac{u_n}{v_n}\right) = \frac{a}{b}</math> (Nếu <math>b \neq 0</math>)</li> </ul> <p>b) Nếu <math>u_n \geq 0</math> với mọi <math>n</math> và <math>\lim u_n = a</math> thì <math>a \geq 0</math> và <math>\lim \sqrt{u_n} = \sqrt{a}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Hướng dẫn học sinh làm bài.</p>   | <p>Thực hành giải bài tập.</p> | <p>10p</p> |
| <p><b>3. TỔNG CỦA CẤP SỐ NHÂN LÙI VÔ HẠN</b></p> <p>Cho cấp số nhân vô hạn <math>(u_n)</math> có công bội <math>q</math>, với <math> q  &lt; 1</math> <b>tổng của cấp số nhân lùi vô hạn</b> <math>(u_n)</math> là:</p> <p><b>Chẳng hạn:</b> Hai dãy số sau đây là những cấp số nhân lùi vô hạn:</p> <p>Dãy số: <math>\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{1}{2^n}, \dots</math> với công bội <math>q = \frac{1}{2}</math>;</p> <p>Dãy số: <math>1, -\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, -\frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \dots, \left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}, \dots</math> với công bội <math>q = -\frac{1}{3}</math>.</p> <p><b>Ví dụ 1:</b></p> <p>a) Tính tổng của cấp số nhân lùi vô hạn <math>(u_n)</math>, với <math>u_n = \frac{1}{3^n}</math>.</p> <p>b) Tính tổng: <math>1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \dots + \left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1} + \dots</math></p> <p><b>4. GIỚI HẠN VÔ CỰC</b></p> <p><b>4.1. Định nghĩa</b></p> | <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.</p> | <p></p>                        | <p>10p</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ta nói dãy số <math>(u_n)</math> có giới hạn là <math>+\infty</math> khi <math>n \rightarrow +\infty</math> nếu <math>u_n</math> có thể lớn hơn một số dương bất kì, kể từ một số hạng nào đó trở đi.</li> </ul> <p>Kí hiệu: <math>\lim u_n = +\infty</math> hay <math>u_n \rightarrow +\infty</math> khi <math>n \rightarrow +\infty</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dãy số <math>(u_n)</math> được gọi là có giới hạn là <math>-\infty</math> khi <math>n \rightarrow +\infty</math> nếu <math>\lim(-u_n) = +\infty</math>.</li> </ul> <p>Kí hiệu: <math>\lim u_n = -\infty</math> hay <math>u_n \rightarrow -\infty</math> khi <math>n \rightarrow +\infty</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                            | <p></p>                              | <p></p>                        | <p></p>    |
| <p><b>Nhận xét</b></p> <p><math>\lim u_n = +\infty \Leftrightarrow \lim(-u_n) = -\infty</math>.</p> <p><b>4.2. Một vài giới hạn đặc biệt</b></p> <p>Ta thừa nhận định lí dưới đây:</p> <p>a) <math>\lim n^k = +\infty</math> (<math>k \in \mathbb{N}^*</math>)</p> <p>b) <math>\lim q^n = +\infty</math> nếu <math>(q &gt; 1)</math></p> <p><b>4.3. Định lí</b></p> <p><b>Định lí 2</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p></p>                              | <p></p>                        | <p>15p</p> |
| <p>a) Nếu <math>\lim u_n = a</math> và <math>\lim v_n = \pm\infty</math> thì <math>\lim \frac{u_n}{v_n} = 0</math></p> <p>b) Nếu <math>\lim u_n = a &gt; 0</math>; <math>\lim v_n = 0</math> và <math>v_n &gt; 0</math> (<math>\forall n \in \mathbb{N}^*</math>) với mọi <math>n</math> thì <math>\lim \frac{u_n}{v_n} = +\infty</math></p> <p>c) Nếu <math>\lim u_n = +\infty</math> và <math>\lim v_n = a &gt; 0</math> thì <math>\lim(u_n \cdot v_n) = +\infty</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p></p>                              | <p></p>                        | <p>15p</p> |

|   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |                                   |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
|   | <b>5. BÀI TẬP ÁP DỤNG</b><br><b>Bài tập 1:</b> Tính<br>$\lim \frac{5n + 7}{-2n + 1}$ <b>Bài tập 2:</b> Tính<br>$\lim \frac{3n^2 - n}{n^2 + 1}$ <b>Bài tập 3:</b> Tính<br>$\lim \frac{\sqrt{1 + 4n^2}}{1 - 2n}$ |                                                                                                           |                                   | 15p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng                                                                        | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                 | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải .Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                   | 2p  |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
**Giảng viên**

**CHƯƠNG II. GIỚI HẠN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập**  
**GIỚI HẠN CỦA DẪY SỐ**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về giới hạn của dãy số

+ Nắm vững hơn kiến thức về giới hạn của dãy số

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hoạt động dạy học                                                                                        |                                                                                                         | Thời gian      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hoạt động của giảng viên                                                                                 | Hoạt động của người học                                                                                 |                |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                                | Xem lại kiến thức                                                                                       | 3p             |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tính các giới hạn sau:<br>a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n - 1}{3n^2 + 2}$ ;<br>b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^2 + n - 5}{2n^2 + 1}$<br>2. Tính các giới hạn sau:<br>a) $\lim_{n \rightarrow \infty} (n^3 + 2n^2 - n + 1)$ ;<br>b) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-n^2 + 5n - 2)$ ;<br>c) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 - n} + n)$ . | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm.         | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập | 15p<br><br>20p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                 | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải bài tập.                                                         | 3p             |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                                                                                         | 2p             |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

**Giảng viên**

**Chương II: GIỚI HẠN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

**Tên bài: GIỚI HẠN CỦA HÀM SỐ**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Hiểu biết các kiến thức cơ bản về giới hạn của hàm số

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hoạt động dạy học            |                                   | Thời gian      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hoạt động của giảng viên     | Hoạt động của người học           |                |
| 1  | <b>Dẫn nhập</b><br>Tính vận tốc tức thời của 1 chiếc xe tại thời điểm $t_0$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ            | 3p             |
| 2  | <b>Giảng bài mới</b><br><b>1. GIỚI HẠN HỮU HẠN CỦA HÀM SỐ TẠI MỘT ĐIỂM</b><br><b>1.1. Định nghĩa</b><br>Cho khoảng K chứa điểm $x_0$ và hàm số $y = f(x)$ xác định trên K hoặc trên $K \setminus \{x_0\}$ .<br>Ta nói hàm số $y = f(x)$ có giới hạn là L (khi x dần tới $x_0$ , nếu với dãy số $(x_n)$ bất kì, $x_n \in K \setminus \{x_0\}$ và $x_n \rightarrow x_0$ ta có $f(x_n) \rightarrow L$ .<br>Kí hiệu: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Thuyết trình.                | Lắng nghe.                        | 15p            |
|    | <b>Nhận xét:</b><br>$\lim_{x \rightarrow x_0} x = x_0$ ; $\lim_{x \rightarrow x_0} c = c$ (c là hằng số)<br><b>1.2. Định lí về giới hạn hữu hạn</b><br>Ta thừa nhận định lí sau đây:<br><b>Định lí 1:</b><br>a) Giả sử $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ ; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$ , ta có:<br>* $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$<br>* $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$<br>* $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L \cdot M$<br>* $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}$ ; ( $M \neq 0$ )<br>b) Nếu $f(x) \geq 0$ ; $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $L \geq 0$<br>thì $\lim_{x \rightarrow x_0} \sqrt{f(x)} = \sqrt{L}$<br>(Dấu của $f(x)$ được xét trên khoảng đang tìm giới hạn, với $x \neq x_0$ ). | Vấn đáp.                     | Suy nghĩ.<br><br>Phát biểu ý kiến | 15p<br><br>20p |
|    | <b>1.3. Giới hạn một bên</b><br><b>Định nghĩa 2:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                                   | 20p            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------|
| <p>* Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(x_0; b)</math>.<br/>Số <math>L</math> được gọi là giới hạn bên phải của hàm số <math>y = f(x)</math> khi <math>x_n \rightarrow x_0</math> nếu với dãy số <math>(x_n)</math> bất kì, <math>x_0 &lt; x_n &lt; b</math> và <math>x_n \rightarrow x_0</math>, ta có <math>f(x_n) \rightarrow L</math>.</p> <p>* Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(a; x_0)</math>.<br/>Số <math>L</math> được gọi là giới hạn bên trái của hàm số <math>y = f(x)</math> khi <math>x_n \rightarrow x_0</math> nếu với dãy số <math>(x_n)</math> bất kì, <math>a &lt; x_n &lt; x_0</math> và <math>x_n \rightarrow x_0</math>, ta có <math>f(x_n) \rightarrow L</math>.</p>                                                                                              |                                     |                  |            |
| <p>Ta thừa nhận định lí sau:<br/><b>Định lí 2</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math display="block">\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x) = L</math> </div> <p><b>Ví dụ 3:</b> Cho hàm số <math>f(x) = \begin{cases} 5x + 2 &amp; \text{nếu } x \geq 1 \\ x^2 - 3 &amp; \text{nếu } x &lt; 1 \end{cases}</math><br/>Tìm <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)</math>; <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)</math>; và <math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x)</math> (nếu có).<br/><b>2. GIỚI HẠN HỮU HẠN CỦA HÀM SỐ TẠI VÔ CỰC</b><br/><b>2.1. Định nghĩa 3:</b></p>                                                                                                                                                         | <p>Thí dụ minh họa.</p>             | <p>Ghi chép.</p> | <p>20p</p> |
| <p>a) Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(a; +\infty)</math>.<br/>Ta nói hàm số <math>y = f(x)</math> có giới hạn là số <math>L</math> khi <math>x \rightarrow +\infty</math> nếu với dãy số <math>(x_n)</math> bất kì, <math>x_0 &lt; x_n &lt; b</math> và <math>x_n \rightarrow +\infty</math>, ta có <math>f(x_n) \rightarrow L</math>.<br/>Kí hiệu: <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = L</math></p> <p>b) Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(-\infty; a)</math>.<br/>Ta nói hàm số <math>y = f(x)</math> có giới hạn là số <math>L</math> khi <math>x \rightarrow -\infty</math> nếu với dãy số <math>(x_n)</math> bất kì, và <math>x_n \rightarrow -\infty</math>, ta có <math>f(x_n) \rightarrow L</math>.<br/>Kí hiệu: <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = L</math></p> | <p>Hướng dẫn học sinh làm bài.</p>  |                  | <p>20p</p> |
| <p><b>Chú ý:</b><br/>Với <math>c, k</math> là hằng số, <math>k \in \mathbb{N}^*</math>, ta luôn có:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <math display="block">\lim_{x \rightarrow \pm\infty} c = c; \quad \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{c}{x^k} = 0</math> </div> <p><b>Ví dụ 3:</b> Tính <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 2x}{x^2 + 1}</math><br/><b>3. GIỚI HẠN VÔ CỰC CỦA HÀM SỐ</b><br/><b>3.1. Giới hạn vô cực</b><br/><b>Định nghĩa 4</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa</p> |                  | <p>20p</p> |
| <p>Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(a; +\infty)</math>.<br/>Ta nói hàm số <math>y = f(x)</math> có giới hạn là <math>-\infty</math> khi <math>x \rightarrow +\infty</math> nếu với dãy số <math>(x_n)</math> bất kì, <math>x_n &gt; a</math> và <math>x_n \rightarrow +\infty</math>,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>. Thuyết trình.</p>              |                  |            |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |                                              |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|----------|-------------|--------------|----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|--|-----|--|
|                                 | <p>ta có <math>f(x_n) \rightarrow -\infty</math>.<br/>Kí hiệu: <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty</math></p> <p><b>Nhận xét:</b><br/><math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} (-f(x)) = -\infty</math></p> <p><b>3.2. Một vài giới hạn đặc biệt</b></p> <p>a) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} x^k = +\infty</math> với k nguyên dương</p> <p>b) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = -\infty</math> nếu k số lẻ</p> <p>c) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} x^k = +\infty</math> nếu k là số chẵn</p> <p><b>3.3. Một vài quy tắc về giới hạn vô cực</b></p> <p>a) Quy tắc tìm giới hạn của tích <math>f(x).g(x)</math><br/>Nếu <math>\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \neq 0</math>; <math>\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = +\infty</math> ( hoặc <math>\infty</math>) thì <math>\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)g(x)</math></p> <table><tr><td><math>\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)</math></td><td><math>\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)</math></td><td><math>\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)g(x)</math></td></tr><tr><td rowspan="2"><math>L &gt; 0</math></td><td><math>+\infty</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr><tr><td><math>-\infty</math></td><td><math>-\infty</math></td></tr><tr><td rowspan="2"><math>L &lt; 0</math></td><td><math>+\infty</math></td><td><math>-\infty</math></td></tr><tr><td><math>-\infty</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr></table> <p><b>3.4. Quy tắc tìm giới hạn của thương <math>\frac{f(x)}{g(x)}</math></b></p> <table><tr><td><math>\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)</math></td><td><math>\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)</math></td><td>Dấu của <math>\frac{f(x)}{g(x)}</math></td><td><math>\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}</math></td></tr><tr><td><b>L</b></td><td><math>\pm\infty</math></td><td><b>Tùy ý</b></td><td><b>0</b></td></tr><tr><td rowspan="2"><math>L &gt; 0</math></td><td rowspan="4"><b>0</b></td><td><math>+\infty</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr><tr><td><math>-\infty</math></td><td><math>-\infty</math></td></tr><tr><td rowspan="2"><math>L &lt; 0</math></td><td><math>+\infty</math></td><td><math>-\infty</math></td></tr><tr><td><math>-\infty</math></td><td><math>+\infty</math></td></tr></table> <p>Các quy tắc trên vẫn đúng cho các trường hợp<br/><math>x \rightarrow x_0^+; x \rightarrow x_0^-; x \rightarrow +\infty; x \rightarrow -\infty</math></p> <p><b>4. BÀI TẬP ÁP DỤNG</b><br/><b>Bài tập 1: Tính</b><br/><math>\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 1}{2\sqrt{x}}</math></p> | $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$                                                               | $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$              | $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)g(x)$ | $L > 0$ | $+\infty$ | $+\infty$ | $-\infty$ | $-\infty$ | $L < 0$ | $+\infty$ | $-\infty$ | $-\infty$ | $+\infty$ | $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ | $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$ | Dấu của $\frac{f(x)}{g(x)}$ | $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$ | <b>L</b> | $\pm\infty$ | <b>Tùy ý</b> | <b>0</b> | $L > 0$ | <b>0</b> | $+\infty$ | $+\infty$ | $-\infty$ | $-\infty$ | $L < 0$ | $+\infty$ | $-\infty$ | $-\infty$ | $+\infty$ | Thuyết trình |  | 15p |  |
| $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ | $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)g(x)$                                                           |                                              |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| $L > 0$                         | $+\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $+\infty$                                                                                     |                                              |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
|                                 | $-\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $-\infty$                                                                                     |                                              |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| $L < 0$                         | $+\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $-\infty$                                                                                     |                                              |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
|                                 | $-\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $+\infty$                                                                                     |                                              |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$ | $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dấu của $\frac{f(x)}{g(x)}$                                                                   | $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)}$ |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| <b>L</b>                        | $\pm\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Tùy ý</b>                                                                                  | <b>0</b>                                     |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| $L > 0$                         | <b>0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $+\infty$                                                                                     | $+\infty$                                    |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $-\infty$                                                                                     | $-\infty$                                    |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| $L < 0$                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $+\infty$                                                                                     | $-\infty$                                    |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $-\infty$                                                                                     | $+\infty$                                    |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Thực hành giải bài tập.                                                                       | 20p                                          |                                     |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| 3                               | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                               | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải       | 3p                                  |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |
| 4                               | <b><u>Hướng dẫn tư học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức. Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                              | 2p                                  |         |           |           |           |           |         |           |           |           |           |                                 |                                 |                             |                                              |          |             |              |          |         |          |           |           |           |           |         |           |           |           |           |              |  |     |  |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....

Giáo án số: 13

Thời gian thực hiện: 90 phút

**Chương II: GIỚI HẠN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

• . Tên bài:

**Bài tập**

• **GIỚI HẠN CỦA HÀM SỐ**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về giới hạn của hàm số

+ Nắm vững hơn kiến thức về giới hạn của hàm số

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hoạt động dạy học                                                                                |                                                                                                                                    | Thời gian                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hoạt động của giảng viên                                                                         | Hoạt động của người học                                                                                                            |                                      |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                        | Xem lại kiến thức trước                                                                                                            | 3p                                   |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tính các giới hạn sau:<br>a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 6}{4 - x}$ ;<br>b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2 + x - 1}{3 + x}$ ; c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{17}{x^2 + 1}$ ;<br>d) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$ ;<br>e) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4 - x^2}{x + 2}$ ; f) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x + 3} - 3}{x - 6}$ ; | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br>Ghi chép | 15p<br><br>15p<br><br>20p<br><br>20p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                                  | Nhắc lại kiến thức                                                                                                                 | 3p                                   |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải .                               |                                                                                                                                    | 2p                                   |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Trưởng tổ môn

Giảng viên

Thời gian thực hiện: 90 phút

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

# HÀM SỐ LIÊN TỤC

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

Thời gian: 5 phút

## II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Hoạt động dạy học            |                         | Thời gian |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hoạt động của giảng viên     | Hoạt động của người học |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ  | 3p        |
| 2  | <p><u>Giảng bài mới</u></p> <p><b>1. HÀM SỐ LIÊN TỤC TẠI MỘT ĐIỂM</b><br/> <b>Định nghĩa 1</b><br/>           Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>K</math> và <math>x_0 \in K</math>.</p> <p>Hàm số <math>y = f(x)</math> liên tục tại <math>x_0</math><br/>           nếu <math>\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = f(x_0)</math></p> <p><b>2. HÀM SỐ LIÊN TỤC TRÊN MỘT KHOẢNG</b><br/> <b>Định nghĩa 2</b><br/>           . Hàm số <math>y = f(x)</math> được gọi là liên tục trên khoảng <math>(a; b)</math> nếu hàm số liên tục tại <math>x_0</math>,<br/> <math>\forall x_0 \in (a; b)</math><br/>           *. Hàm số <math>y = f(x)</math> được gọi là liên tục trên đoạn <math>[a; b]</math> nếu hàm số liên tục trên khoảng <math>(a; b)</math> và<br/> <math>\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)</math> và <math>\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)</math></p> <p><b>3. MỘT SỐ ĐỊNH LÝ CƠ BẢN</b></p> | Thuyết trình.                | Lắng nghe.              | 10p       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vấn đáp.                     | Suy nghĩ.               | 10p       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              | Thắc mắc,               | 15p       |
|    | <p>Hàm số đa thức liên tục trên <math>\mathbb{R}</math></p> <p>Hàm số phân thức hữu tỉ (thương của hai đa thức) và các hàm số lượng giác liên tục trên từng khoảng xác định của chúng.</p> <p>Giả sử các hàm số <math>y = f(x)</math> và <math>y = g(x)</math> liên tục tại <math>x_0</math> thì</p> <p>+ Hàm số <math>y = f(x) + g(x)</math>; <math>y = f(x) - g(x)</math>; <math>y =</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              | Phát biểu ý kiến        |           |



. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hoạt động dạy học                                                                                    |                                                                                                                      | Thời gian                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hoạt động của giảng viên                                                                             | Hoạt động của người học                                                                                              |                           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                            | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                                                            | 3p                        |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)$ tại $x = 2$ , biết<br>$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{x - 2}; & x \neq 2 \\ 5; & x = 2 \end{cases}$<br>2. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)$ tại $x = 1$ , biết<br>$f(x) = \begin{cases} \frac{x - 3}{x + 1}; & x \neq 1 \\ -1; & x = 1 \end{cases}$<br>3. Cho hàm số<br>$f(x) = \begin{cases} e^x; & x < 0 \\ a + x; & x \geq 0 \end{cases}$<br>Với giá trị nào của $a$ thì hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ . | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giả<br><br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm.  | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Ghi chép vào tập | 15p<br><br>10p<br><br>15p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                             | Nhắc lại kiến thức và phương pháp                                                                                    | 3p                        |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải .Giải các bài tập trong giáo trình. |                                                                                                                      | 2p                        |

|                                        |                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Trưởng khoa/Trưởng tổ môn

Giảng viên

Giáo án số: 16

Thời gian thực hiện: 45 phút

**Chương II: GIỚI HẠN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

• . Tên bài: **Ôn tập chương II**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về giới hạn
- + Nắm vững hơn kiến thức về giới hạn

Thời gian: 5 phút

## II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hoạt động dạy học                                                                                    |                                                                                      | Thời gian |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hoạt động của giảng viên                                                                             | Hoạt động của người học                                                              |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                            | Xem lại kiến thức                                                                    | 3p        |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tính các giới hạn sau:<br>a) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{8n+1}{2n+5}$ ;<br>b) $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2+5n-1} - n)$ ;<br>c) $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{n+3} - \sqrt{n}}$ ;<br>2. Tính các giới hạn sau:<br>a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-5x-1}{2x+9}$ ;<br>b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+5x-1} - x)$ ; | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải                                                            | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng. | 15p       |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm.                                                      | Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập                                   | 15p       |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                             | Nhắc lại kiến thức và phương pháp                                                    | 3p        |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý, công thức và bài giải. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                                                                      | 2p        |

|                                        |                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng....năm 20.

**Trưởng tổ môn**

**Giảng viên**

Giáo án số:17

Thời gian thực hiện: 45 phút

## Chương II : GIỚI HẠN

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:
- . Mục tiêu của bài:

## KIỂM TRA 1 TIẾT

• Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,.....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ôn định trật tự lớp

Thời gian: 2 phút

## II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                           | Hoạt động dạy học        |                         | Thời gian |
|----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
|    |                                                                    | Hoạt động của giảng viên | Hoạt động của người học |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Nhắc nhở chuẩn bị giấy, viết để kiểm tra | Ổn định trật tự lớp      | Chuẩn bị giấy, viết     |           |
| 2  | <b><u>Nội dung đề</u></b><br><u>Tùy thuộc đối tượng từng lớp</u>   | Ghi đề trên bảng         | Tự lực làm bài          | 45p       |

**Trưởng tổ môn**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.  
**Giảng viên**



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                            |                                   |     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
|                                        | <p><b>Định lí 1.</b> Cho hàm số <math>y = f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(a; b)</math> và có đạo hàm tại <math>x_0 \in (a; b)</math>. Gọi <math>(C)</math> là đồ thị của hàm số đó. Ta có:</p>                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |                                   | 10p |
|                                        | <p>Đạo hàm của hàm số <math>y = f(x)</math> tại điểm <math>x_0</math> bằng với hệ số góc của tiếp tuyến <math>M_0T</math> của <math>(C)</math> tại điểm <math>M_0(x_0; f(x_0))</math>.</p>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            | Thực hành giải bài tập.           |     |
|                                        | <p><b>1.4. Phương trình tiếp tuyến:</b><br/><b>Định lí 2</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                                   |     |
|                                        | <p>Phương trình tiếp tuyến của đồ thị <math>(C)</math> của hàm số <math>y = f(x)</math> tại điểm <math>M_0(x_0; y_0)</math> là:<br/> <math display="block">y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)</math> trong đó <math>y_0 = f(x_0)</math>.</p>                                                                                                                                                        | Hướng dẫn học sinh làm bài.                                                                |                                   |     |
|                                        | <p><b>Ví dụ 3:</b> Cho parabol <math>y = -x^2 + 3x - 2</math>. Viết phương trình tiếp tuyến của parabol tại điểm có hoành độ <math>x_0 = 2</math>.<br/> <b>2. ĐẠO HÀM TRÊN MỘT KHOẢNG</b><br/> <b>2.1. Định nghĩa:</b></p>                                                                                                                                                                  |                                                                                            |                                   |     |
|                                        | <p>Hàm số <math>y = f(x)</math> được gọi là có đạo hàm trên khoảng <math>(a; b)</math> nếu nó có đạo hàm tại mọi điểm <math>x</math> trên khoảng đó.</p>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |                                   |     |
|                                        | <p>Khi đó ta gọi hàm số :<br/> <math>f': (a; b) \rightarrow \mathbb{R}</math><br/> <math>x \mapsto f'(x)</math><br/> Là đạo hàm của hàm số <math>y = f(x)</math> trên khoảng <math>(a; b)</math>; kí hiệu là <math>y'</math> hay <math>f'(x)</math>.<br/> <b>Ví dụ 4:</b><br/> Hàm số <math>y = x^2</math> có đạo hàm <math>y' = 2x</math> trên khoảng <math>(-\infty; +\infty)</math>.</p> |                                                                                            |                                   |     |
| 3                                      | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng                                                         | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3p  |
| 4                                      | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                   | 2p  |
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11                                 |                                   |     |

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên

**Chương III: ĐẠO HÀM**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập****ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về đạo hàm

+ Nắm vững hơn kiến thức về đạo hàm

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Hoạt động dạy học                                                                                |                                                                                                                                                | Thời gian      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Hoạt động của giảng viên                                                                         | Hoạt động của người học                                                                                                                        |                |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                        | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                                                                                      | 2p             |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tính đạo hàm của mỗi hàm số sau tại điểm đã chỉ ra :<br>a) $y = x^2 - 3x$ tại $x_0 = 2$<br>b) $y = x^3 + 1$ tại $x_0 = -2$<br>c) $y = \frac{2}{x}$ tại $x_0 = 3$<br>2. Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = x^3$ .<br>a) Tại điểm $(-1; -1)$ ;<br>b) Tại điểm có hoành độ bằng 2;<br>c) Biết hệ số góc của tiếp tuyến bằng 3. | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập | 20p<br><br>15p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                                  | Nhắc lại kiến thức và phương pháp                                                                                                              | 3p             |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu .Giải các bài tập trong giáo trình.   |                                                                                                                                                | 1p             |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Giảng viên

Giáo án số:20

Thời gian thực hiện: 90 phút

### Chương III: ĐẠO HÀM

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

.Tên bài: **QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Hiểu biết các kiến thức cơ bản về quy tắc tính đạo hàm

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                          | Hoạt động dạy học            |                         | Thời gian |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|
|    |                                                                                   | Hoạt động của giảng viên     | Hoạt động của người học |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy tính đạo hàm của hàm số $y=x^2$ trên khoảng $(0;1)$ | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ  | 3p        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                            |                                                       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2 | <p><u>Giảng bài mới</u></p> <p><b>1. Đạo hàm của một số hàm thường gặp</b></p> <p><b>Định lí 1</b><br/> Hàm số <math>y = x^n</math> (<math>n \in \mathbb{N}, n &gt; 1</math>) có đạo hàm tại mọi <math>x \in \mathbb{R}</math> và <math>(x^n)' = nx^{n-1}</math></p> <p><u>Nhận xét :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạo hàm của hàm hằng bằng 0 : <math>(C)' = 0</math></li> <li>- Đạo hàm của hàm số <math>y = x</math> bằng 1 : <math>(x)' = 1</math></li> </ul> <p><b>Định lí 2</b><br/> Hàm số <math>y = \sqrt{x}</math> có đạo hàm tại mọi <math>x &gt; 0</math></p> $\text{và } (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ <p><b>2. Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương</b></p> <p><b>Định lí 3:</b> Giả sử <math>u = u(x), v = v(x)</math> là các hàm số có đạo hàm tại điểm <math>x</math> thuộc khoảng xác định. Ta có :</p> <p><math>(u + v)' = u' + v'</math><br/> <math>(u - v)' = u' - v'</math><br/> <math>(uv)' = u'v + uv'</math></p> $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2} \quad (v = v(x) \neq 0)$ <p>Bằng quy nạp toán học ta chứng minh được</p> $(u_1 \pm u_2 \pm \dots \pm u_n)' = u_1' \pm u_2' \pm \dots \pm u_n'$ <p><b>Ví dụ 1:</b> Tính đạo hàm các hàm số :</p> <p>a) <math>y = x^3 + x^2 - x^5</math></p> $y' = \frac{x^2 + x}{x - 1}$ <p><b>2. Hệ quả:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>(ku)' = ku'</math> (<math>k</math> là hằng số)</li> <li><math>\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2}</math> (<math>v = v(x) \neq 0</math>)</li> </ol> <p><b>Ví dụ 2:</b> Tìm đạo hàm của hàm số:</p> $y = \frac{5}{1 - 2x^2}$ <p><b>3. ĐẠO HÀM CỦA HÀM HỢP</b></p> <p><b>3.1. Hàm hợp:</b></p> <p>Giả sử hàm số <math>u = g(x)</math> xác định trên khoảng <math>(a;b)</math> và lấy giá trị trên khoảng <math>(c;d)</math>; Hàm số <math>y = f(u)</math> xác định trên <math>(c;d)</math> và lấy giá trị trên <math>\mathbb{R}</math>. Khi đó, ta lập một hàm số xác định trên khoảng <math>(a;b)</math> và lấy giá trị trên <math>\mathbb{R}</math> theo quy tắc :</p> $x \rightarrow f(g(x))$ <p>Ta gọi <math>y = f(g(x))</math> là hàm hợp của hàm <math>y = f(u)</math> với hàm <math>u = g(x)</math>.</p> <p><b>Ví dụ 3:</b> Hàm số <math>y = \sin(2x + 3)</math> là</p> | <p>Thuyết trình.</p> <p>Vấn đáp.</p> <p>Thí dụ minh họa.</p> <p>Hướng dẫn học sinh làm bài.</p> <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.</p> <p>Hướng dẫn hs làm bài</p> <p>Thuyết trình</p> | <p>Lắng nghe.</p> <p>Suy nghĩ.</p> <p>Phát biểu ý kiến</p> <p>Ghi chép.</p> <p>Thực hành giải bài tập.</p> | <p>15p</p> <p>20p</p> <p>10p</p> <p>5p</p> <p>20p</p> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |                                   |     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
|   | <p>hàm hợp của hàm số <math>y = f(u) = \sin u</math> và hàm số <math>u = g(x) = 2x + 3</math></p> <p><b>3.2. Đạo hàm của hàm hợp</b></p> <p><b>Định lí 4.</b> Nếu hàm số <math>u = g(x)</math> có đạo hàm tại <math>x</math> là <math>u'_x</math> và hàm số <math>y = f(u)</math> có đạo hàm tại <math>u</math> là <math>y'_u</math> thì hàm hợp <math>y = f(g(x))</math> có đạo hàm tại <math>x</math> là :</p> $y'_x = y'_u \cdot u'_x$ <p><b>Ví dụ 4:</b> Tìm đạo hàm của hàm số <math>y = \sin(2x + 3)</math> xem <math>u = 2x + 3</math></p> |                                                                                                               |                                   | 10p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                      | Nhắc lại kiến thức và phương pháp |     |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                   |     |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên

- . Tên bài:

**Bài tập****QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về quy tắc tính đạo hàm
- + Nắm vững hơn kiến thức về quy tắc tính đạo hàm

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hoạt động dạy học                                                                                        |                                                                                                                                            | Thời gian                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hoạt động của giảng viên                                                                                 | Hoạt động của người học                                                                                                                    |                                    |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                     | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                                | Xem lại kiến thức                                                                                                                          | 3p                                 |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tìm đạo hàm các hàm số sau:<br>a) $y = x^4 - 2x^3 + 5x^2 - x + 9$<br>b) $y = 4x^5(x^3 - 2x^2 + 5)$<br>c) $y = (2x^4 + 9x)\sqrt{x}$<br>d) $y = \frac{4 + 2x^2}{3x - 1}$<br><br>2. Cho hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$<br>a) Tìm $y'(-3)$<br>b) Tìm $x$ để $y' > 0$ | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm.         | Lên bảng giải.<br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br>Ghi chép vào tập | 45p<br><br><br><br><br><br><br>35p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                  | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                 | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải                                                                                                     | 3p                                 |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                                                                                                                            | 2p                                 |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Giảng viên

### Chương III: ĐẠO HÀM

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

Tên bài: **ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Hiểu biết các kiến thức về đạo hàm hàm số lượng giác
- + Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

• **Đồ dùng và phương tiện dạy học:** Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,....

I. Ôn định lớp học:      điểm danh, ổn định trật tự      Thời gian: 5 phút

## II. Thực hiện bài học:

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                           | <p>Nếu <math>u = u(x)</math> thì <math>(\tan u)' = \frac{u'}{\cos^2 u}</math></p> <p><b>Ví dụ 4:</b> Tính đạo hàm:</p> $(\tan(2x + \frac{\pi}{3}))' = \frac{(2x + \frac{\pi}{3})'}{\cos^2(2x + \frac{\pi}{3})} = \frac{2}{\cos^2(x + \frac{\pi}{3})}$ <p><b>5. Đạo hàm của hàm số <math>y = \cot x</math></b></p> <p><b>Định lí 5</b><br/>Hàm số <math>y = \cot x</math> có đạo hàm tại mọi <math>x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}</math> và <math>(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}</math></p> <p><b>Chú ý:</b><br/>Nếu <math>u = u(x)</math> thì <math>(\cot u)' = -\frac{u'}{\sin^2 u}</math></p> <p><b>Ví dụ 5:</b> Tính đạo hàm :</p> $(\cot(3x - \frac{\pi}{4}))' = -\frac{(3x - \frac{\pi}{4})'}{\sin^2(3x - \frac{\pi}{4})} = -\frac{3}{\sin^2(3x - \frac{\pi}{4})}$ <p><b>BẢNG ĐẠO HÀM</b></p> <table><tr><td><math>(x^n)' = nx^{n-1}</math><br/><math>(\frac{1}{x})' = -\frac{1}{x^2}</math><br/><math>(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}</math><br/><math>(\sin x)' = \cos x</math><br/><math>(\cos x)' = -\sin x</math><br/><math>(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}</math><br/><math>(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}</math></td><td><math>(u^n)' = nu^{n-1}</math><br/><math>(\frac{1}{u})' = -\frac{u'}{u^2}</math><br/><math>(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}</math><br/><math>(\sin u)' = u' \cos u</math><br/><math>(\cos u)' = -u' \sin u</math><br/><math>(\tan u)' = \frac{u'}{\cos^2 u}</math><br/><math>(\cot u)' = -\frac{u'}{\sin^2 u}</math></td></tr></table> | $(x^n)' = nx^{n-1}$<br>$(\frac{1}{x})' = -\frac{1}{x^2}$<br>$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$<br>$(\sin x)' = \cos x$<br>$(\cos x)' = -\sin x$<br>$(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$<br>$(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ | $(u^n)' = nu^{n-1}$<br>$(\frac{1}{u})' = -\frac{u'}{u^2}$<br>$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$<br>$(\sin u)' = u' \cos u$<br>$(\cos u)' = -u' \sin u$<br>$(\tan u)' = \frac{u'}{\cos^2 u}$<br>$(\cot u)' = -\frac{u'}{\sin^2 u}$ | Hướng dẫn học sinh làm bài. | Thực hành giải bài tập. | 5p |
| $(x^n)' = nx^{n-1}$<br>$(\frac{1}{x})' = -\frac{1}{x^2}$<br>$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$<br>$(\sin x)' = \cos x$<br>$(\cos x)' = -\sin x$<br>$(\tan x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$<br>$(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ | $(u^n)' = nu^{n-1}$<br>$(\frac{1}{u})' = -\frac{u'}{u^2}$<br>$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$<br>$(\sin u)' = u' \cos u$<br>$(\cos u)' = -u' \sin u$<br>$(\tan u)' = \frac{u'}{\cos^2 u}$<br>$(\cot u)' = -\frac{u'}{\sin^2 u}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                         |    |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     | 10p                         |                         |    |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     | 5p                          |                         |    |
| 3                                                                                                                                                                                                                         | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải.                                                                                                                                                                          | Nhắc lại kiến thức                                                                                                                                                                                                                  | 3p                          |                         |    |
| 4                                                                                                                                                                                                                         | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu.                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                     | 2p                          |                         |    |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....

Giảng viên

**Chương III: ĐẠO HÀM**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập****ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về đạo hàm hàm số lượng giác

+ Nắm vững hơn kiến thức về đạo hàm hàm số lượng giác

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hoạt động dạy học                                                                                                        |                                                                                                                                                                    | Thời gian                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hoạt động của giảng viên                                                                                                 | Hoạt động của người học                                                                                                                                            |                                            |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                                                | Xem lại kiến thức                                                                                                                                                  | 3p                                         |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1. Tìm đạo hàm của các hàm số sau đây:<br>a) $y = \frac{x-1}{5x-2}$ ;<br>b) $y = \frac{2x+3}{7-3x}$ ;<br>c) $y = \frac{4}{x-3}$<br>2. Tìm đạo hàm các hàm số lượng giác sau :<br>a) $y = \sin 3x - \cos \frac{x}{2}$<br>b) $y = \frac{\sin x - 2 \cos x}{\cos 5x + \sin x}$<br>c) $y = \sqrt{1 + \tan x}$<br>d) $y = \sin^2 x$<br>e) $y = \cos(2x + \frac{\pi}{4})$<br>f) $y = \cot x^3$<br>g) $y = \sin^2 x + \cos^2(\frac{\pi}{3} - x) + \sin^2(\frac{2\pi}{3} + x)$ | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br><br><br><br><br><br><br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br><br><br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập | 20p<br><br><br><br><br><br><br><br><br>60p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách                                                                               | Nhắc lại kiến thức và phương pháp                                                                                                                                  | 3p                                         |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu .                                                   |                                                                                                                                                                    | 2p                                         |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

Giảng viên

Giáo án số:24

### Chương III: **ĐẠO HÀM**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

Thời gian thực hiện: 45 phút

• . Tên bài: **VI PHÂN**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+Nắm vững các kiến thức cơ bản về vi phân

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,...

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                | Hoạt động dạy học        |                         | Thời gian |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
|    |                                                                         | Hoạt động của giảng viên | Hoạt động của người học |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy tính giá trị gần đúng của $\sqrt{3,99}$ . | Đặt ra bài toán          | Suy nghĩ<br>Phát biểu   |           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             |                                                                                              |                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 2 | <p><u>Giảng bài mới</u></p> <p><b>1. Định nghĩa:</b> Cho hàm số <math>f(x)</math> xác định trên khoảng <math>(a;b)</math> và có đạo hàm tại <math>x \in (a;b)</math>. Giả sử <math>\Delta x</math> là số gia của <math>x</math>.<br/>Ta gọi <math>f'(x) \cdot \Delta x</math> là vi phân của hàm số <math>y = f(x)</math> tại <math>x</math> ứng với số gia <math>\Delta x</math>.<br/>Kí hiệu là <math>df(x)</math> hoặc <math>dy</math>, nghĩa là :<br/><math>dy = df(x) = f'(x) \cdot \Delta x</math></p> <p><b>Chú ý:</b><br/>Áp dụng định nghĩa trên vào hàm số <math>y = x</math><br/>Ta có : <math>dx = (x)' \cdot \Delta x = 1 \cdot \Delta x = \Delta x</math><br/>Do đó, với hàm số <math>y = f(x)</math> ta có:<br/><math>dy = df(x) = f'(x) dx</math></p> <p><b>Ví dụ 1:</b> Tìm vi phân hàm số sau:<br/>a) <math>y = x^3 + 3x^2 - 5x</math><br/>b) <math>y = \cos^2 x</math></p> <p><b>2. Ứng dụng vi phân vào phép tính gần đúng</b><br/>Theo định nghĩa của đạo hàm, ta có<br/><math display="block">f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}</math><br/>Do đó <math> \Delta x </math> đủ nhỏ thì<br/><math display="block">\frac{\Delta y}{\Delta x} \approx f'(x_0) \Rightarrow \Delta y \approx f'(x_0) \Delta x</math><br/>Từ đó, ta có<br/><math display="block">f(x_0 + \Delta x) - f(x_0) \approx f'(x_0) \Delta x</math></p> <p>Hay ta có công thức tính gần đúng đơn giản nhất.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">f(x_0 + \Delta x) \approx f(x_0) + f'(x_0) \Delta x</math> </div> <p><b>Ví dụ 2:</b> Tính giá trị gần đúng của <math>\sqrt{3,99}</math>.<br/>Giải: Đặt<br/><math display="block">f(x) = \sqrt{x} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}</math><br/>Theo công thức gần đúng, với <math>x_0 = 4</math>;<br/><math>\Delta x = -0,01</math> ta có<br/><math display="block">f(3,99) = f(4 - 0,01) \approx f(4) + f'(4)(-0,01)</math><br/>Tức là: <math>\sqrt{3,99} = \sqrt{4 - 0,01}</math><br/><math display="block">\approx \sqrt{4} + \frac{1}{2\sqrt{4}} \cdot (-0,01) = 1,9975</math></p> | <p>Thuyết trình</p> <p>Vấn đáp</p> <p>Thí dụ minh họa</p> <p>Gọi hs lên bảng</p> <p>Nhận xét, chỉnh sửa</p> | <p>Lắng nghe</p> <p>Suy nghĩ</p> <p>Thắc mắc, đặt câu hỏi</p> <p>Làm bài</p> <p>Ghi chép</p> | <p>10p</p> <p>10p</p> <p>10p</p> <p>5p</p> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|

**Bài tập về nhà**

1. Tìm vi phân của các hàm số sau:

a)  $y = \frac{x-4}{-x+2};$

b)  $y = \frac{-x-3}{7-8x};$

c)  $y = \frac{-5}{2x-3};$

d)  $y = x^3 - 3x^2 + 7x - 5$

2. Tìm dy, biết:

a)  $y = \tan^2 x$

b)  $y = 4x^3 - 2x^2 + 4$

c)  $y = \cos^3 x - \sin 2x$

|   |                                                 |                                                                                                      |                                   |    |
|---|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|
|   |                                                 |                                                                                                      |                                   |    |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b> | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                             | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3p |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                  | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý, công thức và bài giải. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                   | 2p |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....

**Trưởng tổ môn****Giảng viên**

Giáo án số: 25

Thời gian thực hiện: 90 phút

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

• . Tên bài:

**Ôn tập thi hk2**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về dãy số+ giới hạn+ đạo hàm, vi phân.

+ Nắm vững hơn kiến thức về dãy số+ giới hạn+ đạo hàm, vi phân.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hoạt động dạy học                                                                                       |                                                                                                                                                           | Thời gian                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hoạt động của giảng viên                                                                                | Hoạt động của người học                                                                                                                                   |                                             |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                               | Xem lại kiến thức                                                                                                                                         |                                             |
| 2  | <p>1. Tìm số hạng đầu <math>u_1</math> và công sai d của cấp số cộng <math>(u_n)</math>, biết:</p> <p>a) <math>\begin{cases} 5u_1 + 10u_5 = 0 \\ S_4 = 14 \end{cases}</math></p> <p>b) <math>\begin{cases} u_7 + u_{15} = 60 \\ u_4^2 + u_{12}^2 = 1170 \end{cases}</math></p> <p>2. Tìm số hạng đầu và công bội của cấp số nhân, biết:</p> <p>a) <math>\begin{cases} u_4 - u_2 = 72 \\ u_5 - u_3 = 144 \end{cases}</math></p> <p>b) <math>\begin{cases} u_2 + u_5 - u_4 = 10 \\ u_3 + u_6 - u_5 = 20 \end{cases}</math></p> <p>3. Tính các giới hạn sau:</p> <p>c) <math>\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 7x + 1)</math> ;</p> <p>d) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 5x - 1} - x)</math> ;</p> <p>4. Tìm đạo hàm các hàm số sau:</p> <p>1) <math>y = \sqrt{3x^2 - 2x}</math>    2) <math>y = \frac{1+2x}{\sqrt{4+x^2}}</math></p> <p>3) <math>y = (1+x)^4</math>    4) <math>y = \frac{7}{2+x^2}</math></p> | <p>Ra đề bài tập</p> <p>Gọi hs lên bảng giải</p> <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.</p> <p>Chấm điểm.</p> | <p>Lên bảng giải.</p> <p>Hoặc giải bài vào trong tập</p> <p>Xem bài giải của bạn trên bảng.</p> <p>Rút ra bài học từ chỗ sai.</p> <p>Ghi chép vào tập</p> | <p>25p</p> <p>20p</p> <p>20p</p> <p>20p</p> |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Lưu ý kiến thức trọng tâm.                                                                              | Nhắc lại kiến thức                                                                                                                                        | 3p                                          |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sinh viên xem lại các kiến thức đã ôn.                                                                  |                                                                                                                                                           | 2p                                          |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.

**Trưởng tổ môn**

**Giảng viên**

## Chương I: VECTO TRONG KHÔNG GIAN.

## QUẢN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

Tên bài: **VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Hiểu biết các kiến thức cơ bản về vectơ trong không gian
- + Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

## II. Thực hiện bài học:

[illegible]

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                       |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
|   | <p>số <math>k \neq 0</math> là vector <math>k\vec{a}</math>.</p> <p>Cùng hướng với <math>\vec{a}</math> nếu <math>k &gt; 0</math>, ngược hướng với <math>\vec{a}</math> nếu <math>k &lt; 0</math> và <math> k\vec{a}  =  k  \cdot  \vec{a} </math>.</p> <p><b>2. ĐIỀU KIỆN ĐỒNG PHẪNG CỦA BA VECTOR</b></p> <p><b>2.1. Khái niệm về sự đồng phẳng của ba vector trong không gian</b></p> <p>Cho <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \neq \vec{0}</math>. Từ một điểm O bất kì vẽ <math>\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}, \overrightarrow{OC} = \vec{c}</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nếu các đường thẳng OA, OB, OC không cùng nằm trong một mặt phẳng, khi đó ta nói rằng <i>ba vector <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math> không đồng phẳng</i>.</li> <li>Nếu các đường thẳng OA, OB, OC cùng nằm trong một mặt phẳng, khi đó ta nói rằng <i>ba vector <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math> đồng phẳng</i>.</li> </ul> <p><b>2.3. Điều kiện để ba vector đồng phẳng</b></p> <p><b>Định lí 1:</b> Trong không gian cho hai vector <math>\vec{a}, \vec{b}</math> không cùng phương và vector <math>\vec{c}</math>. Khi đó ba vector <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math> đồng phẳng</p> <p><math>\Leftrightarrow \exists! m, n \in \mathbb{R} : \vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}</math>.</p> <p>▪ <b>Nhận xét:</b> Nếu <math>m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c} = \vec{0}</math> và một trong 3 số <math>m, n, p \neq 0</math> thì <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math> đồng phẳng.</p> <p><b>Định lí 2:</b> Trong không gian cho ba vector không đồng phẳng <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math>. Khi đó với mọi vector <math>\vec{x}</math> ta đều tìm được bộ ba số <math>m, n, p</math> sao cho <math>\vec{x} = m\vec{a} + n\vec{b} + p\vec{c}</math>.</p> | Thuyết trình                                                          | Thắc mắc              | 10p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Thí dụ minh họa                                                       | Ghi chép              |     |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Giải đáp                                                              |                       | 10p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |                       | 20p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách                            | Nhắc lại kiến thức và |     |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. |                       |     |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên

Thời gian thực hiện: 45 phút

## QUẢN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN

- . Tên bài:

# VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN

+ Giải được bài tập về vectơ trong không gian

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,.....

Thời gian: 5 phút

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hoạt động dạy học                                                                                                |                                                                                                                                                                | Thời gian                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Hoạt động của giảng viên                                                                                         | Hoạt động của người học                                                                                                                                        |                                                |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                                        | Xem lại kiến thức                                                                                                                                              | 3p                                             |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1/ Cho tứ diện ABCD.<br>a) Chứng minh rằng:<br>$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$<br><br>b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, CD. G là trọng tâm tứ diện.<br><br>Chứng minh rằng<br>$\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$<br>c) Chứng minh rằng với mọi điểm M ta đều có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4.\overrightarrow{MG}$<br><br>2/ Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Chứng minh rằng:<br>a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{DD'} = \overrightarrow{AC'}$ ;<br>b) $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = \overrightarrow{BB'}$ ;<br>c) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA'} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{C'D} = \vec{0}$ . | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br><br><br><br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br><br><br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập | 25p<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>10p |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng                                                                               | Nhắc lại kiến thức                                                                                                                                             | 3p                                             |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình.         |                                                                                                                                                                | 2p                                             |

|                                        |                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

**Trưởng tổ môn**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.  
**Giảng viên**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

## HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

Thời gian: 5 phút

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="267 31 539 184"> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\cos(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{ \vec{u}  \cdot  \vec{v} }</math></li> <li><math>\vec{u} \perp \vec{v} \Leftrightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0</math></li> </ul> </div> <div data-bbox="224 220 846 426"> <p><b>Ví dụ 2:</b> Cho tứ diện OABC có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc và OA = OB = OC = 1. Gọi M là trung điểm của cạnh AB. Tính góc giữa hai vectơ <math>\overrightarrow{OM}</math> và <math>\overrightarrow{BC}</math>.</p> </div> <div data-bbox="224 430 846 510"> <p><b>2. VECTƠ CHỈ PHƯƠNG CỦA ĐƯỜNG THẲNG</b></p> </div> <div data-bbox="224 514 846 678"> <p><b>2.1 Định nghĩa:</b> Vectơ <math>\vec{a} \neq \vec{0}</math> được gọi là vectơ chỉ phương của đường thẳng d nếu giá của vectơ <math>\vec{a}</math> song song hoặc trùng với đường thẳng d.</p> </div> <div data-bbox="224 682 412 720"> <p><b>2.2. Nhận xét</b></p> </div> <div data-bbox="272 724 846 819"> <p>a) Nếu <math>\vec{a}</math> là VTCP của đường thẳng d thì vectơ <math>k\vec{a}</math> với <math>k \neq 0</math> cũng là VTCP của d.</p> </div> <div data-bbox="305 850 846 982"> <p>b) Một đường thẳng d trong không gian hoàn toàn được xác định nếu biết điểm A thuộc</p> </div> <div data-bbox="248 1014 763 1060"> <p>d và một vectơ chỉ phương <math>\vec{a}</math> của nó.</p> </div> <div data-bbox="305 1064 846 1239"> <p>c) Hai đường thẳng song song với nhau khi và chỉ khi chúng là hai đường thẳng phân biệt và có hai vectơ chỉ phương cùng phương.</p> </div> <div data-bbox="224 1270 789 1308"> <p><b>3. GÓC GIỮA HAI ĐƯỜNG THẲNG</b></p> </div> <div data-bbox="224 1312 846 1518"> <p><b>3.1 Định nghĩa:</b> Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với a và b. Kí hiệu: <math>(a, b)</math>.</p> </div> <div data-bbox="321 1533 625 1575"> <p><b>Chú ý:</b> <math>0^\circ \leq (a, b) \leq 90^\circ</math></p> </div> <div data-bbox="256 1581 456 1619"> <p><b>3.2. Nhận xét</b></p> </div> <div data-bbox="289 1623 846 1843"> <p>a) Để xác định góc giữa hai đường thẳng a và b ta có thể lấy điểm O thuộc một trong hai đường đó rồi vẽ một đường thẳng qua O và song song với đường thẳng còn lại.</p> </div> <div data-bbox="289 1875 846 1969"> <p>b) Nếu a có VTCP là <math>\vec{u}</math> và b có VTCP là <math>\vec{v}</math> thì</p> </div> | <div data-bbox="873 31 1089 58"> <p>Thí dụ minh họa.</p> </div> <div data-bbox="873 535 1187 609"> <p>Hướng dẫn học sinh làm bài.</p> </div> <div data-bbox="873 867 1019 903"> <p>thuyết trình</p> </div> | <div data-bbox="1255 504 1377 539"> <p>Ghi chép.</p> </div> <div data-bbox="1255 1444 1446 1518"> <p>Thực hành giải bài tập.</p> </div> | <div data-bbox="1495 105 1547 142"> <p>15p</p> </div> <div data-bbox="1495 384 1547 422"> <p>10p</p> </div> <div data-bbox="1495 1098 1547 1136"> <p>10p</p> </div> <div data-bbox="1495 1812 1547 1850"> <p>10p</p> </div> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                           |                                   |                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
|   | $(a,b) = \begin{cases} \alpha & \text{nếu } 0^0 \leq \alpha \leq 90^0 \\ 180^0 - \alpha & \text{nếu } 90^0 < \alpha \leq 180^0 \end{cases}$ <p>c) Nếu <math>\begin{cases} a \parallel b \\ a \equiv b \end{cases}</math> thì <math>(a,b) = 0^0</math></p> <p><b>Ví dụ 4:</b> Cho hình chóp S.ABCD có <math>SA = SB = SC = AB = AC = a</math> và <math>BC = a\sqrt{2}</math>.<br/> Tính <math>(AB, SC) = ?</math></p> <p><b>4. HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC</b></p> <p><b>4.1. Định nghĩa:</b> <math>a \perp b \Leftrightarrow (a,b) = 90^0</math></p> <p><b>4.2. Nhận xét</b></p> <p>a) <math>a \perp b \Leftrightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0</math></p> <p>b) <math>a \parallel b, c \perp a \Rightarrow c \perp b</math></p> <p>c) <math>a \perp b \Rightarrow a, b</math> cắt nhau hoặc chéo nhau.</p> <p><b>Ví dụ 6:</b> Cho tứ diện ABCD có <math>AB \perp AC</math> và <math>AB \perp BD</math>. Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của AB và CD. Chứng minh rằng <math>AB \perp PQ</math>.</p> | <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.</p>                                                                      | <p>Ghi chép</p>                   | <p>15p</p> <p>15p</p> |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                  | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3p                    |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải. Giải thêm các bài tập trong giáo trình. |                                   | 2p                    |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
**Giảng viên**

**Chương I: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN.  
QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

• . Tên bài: **Bài tập HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Giải được bài tập về hai đường thẳng vuông góc

+ Nắm vững hơn kiến thức về hai đường thẳng vuông góc

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT       | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Hoạt động dạy học                                                                                |                                                                                                                                                    | Thời gian                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Hoạt động của giảng viên                                                                         | Hoạt động của người học                                                                                                                            |                                      |
| <b>1</b> | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                        | Xem lại kiến thức                                                                                                                                  | 3p                                   |
| <b>2</b> | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1/ Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Hãy xác định góc giữa các cặp vector sau đây:<br>a) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{EG}$ ; b) $\overrightarrow{AF}$ và $\overrightarrow{EG}$ ; c) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{DH}$ . 2/ Cho tứ diện ABCD.<br><br>a) Chứng minh rằng<br>$\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AC}.\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AD}.\overrightarrow{BC} = 0$ .<br><br>b) Từ đẳng thức trên hãy suy ra rằng nếu tứ diện ABCD có $AB \perp CD$ và $AC \perp DB$ thì $AD \perp BC$ .<br><br>3/ Trong không gian cho hai tam giác đều ABC và $ABC'$ có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, $BC'$ , $C'A$ . Cmr :a) $AB \perp CC'$ ;<br><br>b) Tứ giác MNPQ là hình chữ nhật.<br><br>4/ Cho hình chóp tam giác S.ABC có $SA = SB = SC$ và có $\angle ASB = \angle BSC = \angle CSA$ .<br><br>Cmr : $SA \perp BC, SB \perp AC, SC \perp AB$ . | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai.<br><br>Ghi chép vào tập | 25p<br><br>20p<br><br>25p<br><br>15p |
| <b>3</b> | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải                                                  | Nhắc lại kiến thức                                                                                                                                 | 3p                                   |
| <b>4</b> | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải.                                |                                                                                                                                                    | 2p                                   |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4

Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                 |                                                                                              |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>giác đó.</p> <p><b>3. Tính chất:</b></p> <p><b>3.1. Tính chất 1:</b> Có duy nhất một mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một đường thẳng cho trước.</p> <p><b>3.2. Mặt phẳng trung trực:</b> Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng là mặt phẳng đi qua trung điểm của một đoạn thẳng và vuông góc với đoạn thẳng đó.</p> <p><b>3.3. Tính chất 2:</b> Có duy nhất một đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với một mặt phẳng cho trước.</p> <p><b>4. LIÊN HỆ GIỮA QUAN HỆ SONG SONG VÀ QUAN HỆ VUÔNG GÓC CỦA ĐƯỜNG THẲNG VÀ MẶT PHẪNG.</b></p> <p><b>4.1. Tính chất 1:</b></p> <p>a) Cho hai đường thẳng song song. Mặt phẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.</p> <p>b) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.</p> <p><b>4.2. Tính chất 2:</b></p> <p>a) Cho hai mặt phẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với mặt phẳng này thì cũng vuông góc với mặt phẳng kia.</p> <p>b) Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.</p> <p><b>4.3. Tính chất 3:</b></p> <p>a) Cho đường thẳng <math>a</math> và mặt phẳng <math>(\alpha)</math> song song với nhau. Đường thẳng nào vuông góc với <math>(\alpha)</math> thì cũng vuông góc với <math>a</math>.</p> <p>b) Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song với nhau.</p> <p><b>5. PHÉP CHIẾU VUÔNG GÓC VÀ ĐỊNH LÝ BA ĐƯỜNG VUÔNG GÓC.</b></p> <p><b>5.1. Phép chiếu vuông góc</b><br/>         Phép chiếu song song theo phương <math>d</math> vuông góc với <math>(\alpha)</math> gọi là phép chiếu vuông góc trên mặt phẳng <math>(\alpha)</math>.</p> <p><b>5.2. Định lý ba đường vuông góc</b><br/>         Cho đường thẳng <math>a</math> nằm trong mặt phẳng <math>(\alpha)</math> và <math>b</math> là đường thẳng không thuộc <math>(\alpha)</math> và không vuông góc với <math>(\alpha)</math>. Gọi <math>b'</math> là hình chiếu vuông góc của <math>b</math> trên <math>(\alpha)</math>. Khi đó <math>a \perp b</math></p> | <p>Thí dụ minh họa.</p> <p>Hướng dẫn học sinh làm bài.</p> <p>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.</p> | <p>Thắc mắc, đặt câu hỏi.</p> <p>Ghi chép.</p> <p>Thực hành giải bài tập</p> <p>Ghi chép</p> | <p>10p</p> <p>10p</p> <p>10p</p> <p>20p</p> <p>20p</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

$$\Leftrightarrow a \perp b'$$

### 5. 3. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng

**Định nghĩa:** Cho đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$ . Góc giữa  $d$  và hình chiếu  $d'$  của nó trên  $(\alpha)$  là góc giữa  $d$  và  $(\alpha)$ . Nếu góc này bằng  $90^\circ$  thì  $d \perp (\alpha)$ .

**Chú ý:** Nếu  $\varphi$  là góc giữa đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$  thì  $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$ .

### 6. Các dạng toán thường gặp

**Dạng 1:** Chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

*Phương pháp chứng minh đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ :*

- Chứng minh đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  $(P)$ .

$$\left. \begin{array}{l} d \perp a \\ d \perp b \\ a, b \subset (P) \\ a \cap b = I \end{array} \right\} \Rightarrow d \perp (P)$$

- Chứng minh đường thẳng  $d$  song song với đường thẳng  $b$  mà đường thẳng  $b$  vuông góc với  $(P)$ .

$$\left. \begin{array}{l} d // b \\ b \perp (P) \end{array} \right\} \Rightarrow d \perp (P)$$

- Chứng minh đường thẳng  $d$  vuông góc với  $(Q)$  mà  $(P) // (Q)$ .

$$\left. \begin{array}{l} (P) // (Q) \\ d \perp (Q) \end{array} \right\} \Rightarrow d \perp (P)$$

**Dạng 2:** Chứng minh đường thẳng  $a$  vuông góc với đường thẳng  $b$  (có thể sử dụng hai phương pháp sau).

*Phương pháp 1:*

- Tìm mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $a$  sao cho việc chứng minh  $b \perp (P)$  dễ dàng.

$$\left. \begin{array}{l} a \subset (P) \\ b \perp (P) \end{array} \right\} \Rightarrow b \perp a$$

- Sử dụng định lý ba đường vuông góc.

**$a$  không vuông góc với  $(P)$ ,  $b \subset (P)$ ,  $a'$  là hình chiếu của  $a$  trên  $(P)$ . Khi đó,  
 $b \perp a \Leftrightarrow b \perp a'$**

**Dạng 3:** Tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.

*Cách tính góc giữa đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$*

Ghi chép

10p

20p

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |                                        |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|
|   | <p>+ Xác định hình chiếu của a lên mặt phẳng (P).</p> <p>+ Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng a và hình chiếu của đường thẳng a lên mặt phẳng (P).</p> <p>*Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng không quá <math>90^\circ</math>.</p> <p><b>7. Bài Tập áp dụng</b></p> <p><b><u>Bài tập 1:</u></b> Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều ABC cạnh a, cạnh bên <math>SA = \frac{a\sqrt{3}}{2}</math> vuông góc với mặt phẳng (ABC). Gọi H là trung điểm BC.</p> <p>a) Chứng minh: <math>BC \perp (SAH)</math>.</p> <p>b) Chứng minh: <math>BC \perp SH</math>.</p> <p>c) Tính góc giữa đường thẳng SH và mặt phẳng (ABC).</p> |                                                                        | Thực hành làm bài.                     | 30p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.               | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý, công thức và bài giải mẫu . |                                        | 2p  |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên

Thời gian thực hiện: 90 phút

## Chương I: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN. QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

## Bài tập

## ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẪNG

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về đường thẳng vuông góc mặt phẳng
- + Nắm vững hơn kiến thức về đường thẳng vuông góc mặt phẳng

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, micro,.....

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 5 phút

## II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hoạt động dạy học                                                                                |                                                                                                                            | Thời gian                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hoạt động của giảng viên                                                                         | Hoạt động của người học                                                                                                    |                           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                        | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                                                                  | 3p                        |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1/ Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B và có cạnh SA vuông góc với mặt phẳng (ABC).<br>a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$ .<br>b) Gọi AH là đường cao của tam giác SAB. Chứng minh $AH \perp SC$ .<br>2/ Cho tứ diện ABCD có hai mặt ABC và BCD là hai tam giác cân có chung cạnh đáy BC. Gọi I là trung điểm của cạnh BC.<br>a) Chứng minh rằng BC vuông góc với mặt phẳng (ADI).<br>b) Gọi AH là đường cao của tam giác ADI, chứng minh rằng AH vuông góc với mặt phẳng (BCD).<br>3/ Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi ABCD và có $SA = SB = SC = SD$ . Gọi O là giao điểm của AC và BD. Chứng minh | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai. | 30p<br><br>30p<br><br>20p |

|   |                                                                                                                                                                               |                                                                                                          |                                   |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|
|   | <p>rằng:</p> <p>a) Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng (ABCD);</p> <p>b) Đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng (SBD) và đường thẳng BD vuông góc với mặt phẳng (SAC).</p> |                                                                                                          | Ghi chép vào tập                  |    |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                               | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                 | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3p |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                   | 2p |

|                                        |                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.  
 Giảng viên

Giáo án số:..7..

Thời gian thực hiện: 135 phút

**Chương: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN.  
QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm 20....

.Tên bài: **HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

+ Hiểu biết các kiến thức cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc

+ Vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT       | Nội dung                                                           | Hoạt động dạy học            |                         | Thời gian |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------|
|          |                                                                    | Hoạt động của giảng viên     | Hoạt động của người học |           |
| <b>1</b> | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Nhận xét về mặt phẳng tường và tường dọc | Gợi mở vấn đề<br>Đặt câu hỏi | Lắng nghe.<br>Suy nghĩ  | 3p        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                                                                   |                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 2 | <p><u>Giảng bài mới</u></p> <p><b>1. GÓC GIỮA HAI MẶT PHẪNG</b></p> <p><b>1.1. Định nghĩa:</b> Góc giữa hai mặt phẳng là góc giữa hai đường thẳng lần lượt vuông góc với hai mặt phẳng đó.</p> <p><b>1.2. Cách xác định góc giữa hai mặt phẳng cắt nhau.</b><br/> Xét hai mặt phẳng <math>(\alpha)</math> và <math>(\beta)</math> cắt nhau theo giao tuyến <math>c</math>.<br/> Từ một điểm <math>I</math> bất kỳ trên <math>c</math>, trong mặt phẳng <math>(\alpha)</math> dựng đường thẳng <math>m \perp c</math> và dựng trong <math>(\beta)</math> đường thẳng <math>n \perp c</math>.<br/> Góc giữa hai mặt phẳng <math>(\alpha)</math> và <math>(\beta)</math> là góc giữa hai đường thẳng <math>m</math> và <math>n</math>.</p> <p><b>2. HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC</b></p> <p><b>2.1. Định nghĩa:</b> Hai mặt phẳng gọi là vuông góc với nhau nếu góc giữa hai mặt phẳng đó là góc vuông. Kí hiệu: <math>(\alpha) \perp (\beta)</math>.</p> <p><b>2.2. Các định lí</b></p> <p><b>2.2.1. Định lí 1:</b> Điều kiện cần và đủ để hai mặt phẳng vuông góc với nhau là mặt phẳng này chứa một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng kia.</p> $\begin{cases} d \subset (\alpha) \\ d \perp (\beta) \end{cases} \Leftrightarrow (\alpha) \perp (\beta)$ <p><b>Hệ quả 1:</b> Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì bất cứ đường thẳng nào nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến thì vuông góc với mặt phẳng kia.</p> <p><b>Hệ quả 2:</b> Cho hai mặt phẳng <math>(\alpha)</math> và <math>(\beta)</math> vuông góc với nhau. Nếu từ một điểm thuộc mặt phẳng <math>(\alpha)</math> ta dựng một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng <math>(\beta)</math> thì đường thẳng này nằm trong mặt phẳng <math>(\alpha)</math>.</p> <p><b>2.2.2. Định lí 2:</b> Nếu hai mặt phẳng cắt nhau và cùng vuông góc với một mặt phẳng thì giao tuyến của chúng vuông góc với mặt phẳng đó.</p> <p><b>3. HÌNH LĂNG TRỤ ĐỨNG, HÌNH HỘP CHỮ NHẬT, HÌNH LẬP PHƯƠNG</b></p> <p><b>3.1. Định nghĩa:</b> Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với các mặt đáy. Độ dài</p> | <p>Thuyết trình.</p> <p>Vấn đáp.</p> | <p>Lắng nghe.</p> <p>Suy nghĩ.</p> <p>Thắc mắc, đặt câu hỏi.</p> <p>Ghi chép.</p> | <p>15p</p> <p>10p</p> <p>20p</p> <p>15p</p> <p>20p</p> |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                             |     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----|
|   | <p>cạnh bên được gọi là chiều cao của hình lăng trụ đứng.</p> <p>+ Hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều gọi là hình lăng trụ đều.</p> <p>+ Hình lăng trụ đứng có đáy là hình bình hành gọi là hình hộp.</p> <p>+ Hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật gọi là hình hộp chữ nhật.</p> <p>+ Hình lăng trụ đứng có đáy là hình vuông gọi là hình lập phương.</p> <p><b>3.2. Nhận xét:</b> Các mặt bên của hình lăng trụ đứng luôn vuông góc với mặt phẳng đáy và là những hình chữ nhật.</p> <p><b>4. HÌNH CHÓP ĐỀU VÀ HÌNH CHÓP CỤT ĐỀU</b></p> <p><b>4.1. Hình chóp đều</b></p> <p>Hình chóp có đáy là một đa giác đều và chân đường cao trùng với tâm của đa giác đáy được gọi là hình chóp đều.</p> <p>+ Hình chóp đều có các mặt bên là những tam giác cân bằng nhau, các mặt bên tạo với mặt đáy các góc bằng nhau.</p> <p>+ Các mặt bên đều tạo với mặt đáy các góc bằng nhau.</p> <p><b>4.2. Hình chóp cụt đều</b></p> <p>Phần của hình chóp đều nằm giữa đáy và một thiết diện song song với đáy cắt các cạnh bên của hình chóp đều được gọi là hình chóp cụt đều.</p> <p><b>5. Bài Tập áp dụng:</b></p> <p><b>Bài tập 1:</b> Cho S.ABC có các tam giác SAB, SAC vuông tại A; tam giác ABC vuông tại B. Chứng minh:</p> <p>a) <math>(SAC) \perp (ABC)</math> b) <math>(SBC) \perp (SAB)</math></p> <p>c) <math>(SAB) \perp (ABC)</math></p> | Thí dụ minh họa.                   | Ghi chép                    | 20p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hướng dẫn học sinh làm bài.        |                             | 20p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.      | Thực hành giải bài tập.     | 25p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hướng dẫn hs giải bài              |                             |     |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng | Nhắc lại kiến thức vừa học. | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sinh viên xem lại các định         |                             | 2p  |

|  |  |                            |  |
|--|--|----------------------------|--|
|  |  | nghĩa, định lí, công thức. |  |
|--|--|----------------------------|--|

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

**Trưởng tổ môn**

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
**Giảng viên**

Giáo án số: 8

Thời gian thực hiện: 90 phút

**Chương: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN.  
QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN**

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập**

**HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về hai mặt phẳng vuông góc
- + Nắm vững hơn kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT       | Nội dung                                                     | Hoạt động dạy học                         |                         | Thời gian |
|----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------|
|          |                                                              | Hoạt động của giảng viên                  | Hoạt động của người học |           |
| <b>1</b> | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học. | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng. | Xem lại kiến thức       | 3p        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                                   |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 2 | <p><b><u>Giảng bài mới</u></b></p> <p>1/ Trong mặt phẳng (<math>\alpha</math>) cho tam giác ABC vuông góc ở B. Một đoạn thẳng AD vuông góc với (<math>\alpha</math>) tại A. Chứng minh rằng:</p> <p>a) <math>\overline{ABC}</math> là góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (DBC);</p> <p>b) Mặt phẳng (ADB) vuông góc với mặt phẳng (BCD).</p> <p>2/ Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Chứng minh rằng:</p> <p>+ Mặt phẳng (A'B'C'D') vuông góc với mặt phẳng (BCD'A');</p> <p>+ Đường thẳng AC' vuông góc với mp (A'BD).</p> <p>3/ Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là một hình thoi cạnh a và có SA= SB=SC = a. Chứng minh rằng:</p> <p>+ Mặt phẳng (ABCD) vuông góc với (SBD);</p> <p>+ Tam giác SBD là tam giác vuông.</p> | Ra đề bài tập                                   | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập                 | 30p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gọi hs lên bảng giải                            | Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Rút ra bài học từ chỗ sai. | 30p |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                                   | 20p |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm. | Nhắc lại kiến thức                                                | 3p  |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí       |                                                                   | 2p  |

|                                        |                                                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.  
Giảng viên

## II. Thực hiện bài học:

[illegible]



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                      |                                   |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|
|   | <p>minh rằng <math>MN \perp BC</math> và <math>MN \perp AD</math>.</p> <p><b>3.2. Nhận xét</b></p> <p>a) Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách từ một điểm trên đường thẳng này đến mặt phẳng song song với nó và chứa đường thẳng kia.</p> <p>b) Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau bằng khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song lần lượt chứa hai đường thẳng đó.</p> <p><b>4. BÀI TẬP ÁP DỤNG</b></p> <p><b>Bài tập 1:</b> Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a; <math>SA \perp mp(ABCD)</math> và <math>SA = a\sqrt{2}</math>.</p> <p>a) Tính khoảng cách từ C đến mp(SAB).<br/> b) Tính khoảng cách từ A đến mp(SBD).<br/> c) Tính khoảng cách từ CD đến mp(SAB).<br/> d) Tính khoảng cách từ BC đến mp(SAD).<br/> e) Tính khoảng cách giữa BC đến SA.<br/> f) Tính khoảng cách giữa BD đến SC.</p> |                                                                                                      |                                   |    |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                             | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3p |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                   | 2p |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên



Giáo án số: 10

Thời gian thực hiện: 45 phút

**Chương: VECTO TRONG KHÔNG GIAN.**  
**QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN**  
Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

**Bài tập**  
**KHOẢNG CÁCH**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng:

- + Giải được bài tập về khoảng cách
- + Nắm vững hơn kiến thức về khoảng cách

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Hoạt động dạy học                                                                                        |                                                                                                                  | Thời gian |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hoạt động của giảng viên                                                                                 | Hoạt động của người học                                                                                          |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Hãy nhắc lại các kiến thức đã học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ghi lại các kiến thức cần thiết lên bảng.                                                                | Xem lại kiến thức trước khi giải bài tập.                                                                        | 3p        |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a; $SA \perp mp(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$ .<br>a) Tính khoảng cách từ C đến mp(SAB).<br>b) Tính khoảng cách từ A đến mp(SBD).<br>c) Tính khoảng cách từ CD đến mp(SAB).<br>d) Tính khoảng cách từ BC đến mp(SAD).<br>e) Tính khoảng cách giữa BC đến SA.<br>f) Tính khoảng cách giữa BD đến SC. | Ra đề bài tập<br><br>Gọi hs lên bảng giải<br><br>Nhận xét, đánh giá, sửa chữa.<br><br>Chấm điểm.         | Lên bảng giải.<br><br>Hoặc giải bài vào trong tập<br><br>Xem bài giải của bạn trên bảng.<br><br>Ghi chép vào tập | 35p       |
| 3  | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải bài tập.                                                 | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải bài tập.                                                                  | 3p        |
| 4  | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức và bài giải mẫu. Giải các bài tập trong giáo trình. |                                                                                                                  | 2p        |

**Nguồn tài liệu tham khảo**

Giáo trình toán 4  
Sách giáo khoa: Đại số và giải tích 11

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.  
**Giảng viên**



|   |                                                                                                                                                    |                                                      |                                   |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
|   | những tam giác vuông.<br><br>+ Gọi I và K lần lượt là trung điểm của AD và BC. Chứng minh IK là đường vuông góc chung của hai đường thẳng AD và BC |                                                      |                                   |     |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                                                    | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải .    | Nhắc lại kiến thức và phương pháp | 3 p |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                                                     | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lí, công thức |                                   | 2 p |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng khoa/Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....

**Giảng viên**

Giáo án số: 12

Thời gian thực hiện: 45 phút

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....

- . Tên bài:

### KIỂM TRA 1 TIẾT

- . Mục tiêu của bài:

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phấn, bảng, micro,.....

I. Ổn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự lớp

Thời gian: 3 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                | Hoạt động dạy học        |                         | Thời gian |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
|    |                                                                         | Hoạt động của giảng viên | Hoạt động của người học |           |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br><br>Nhắc nhở chuẩn bị giấy , viết để kiểm tra | ổn định trật tự lớp      | Chuẩn bị giấy, viết     |           |
| 2  | <b><u>Nội dung đề</u></b><br><br><u>Tùy thuộc đối tượng từng lớp</u>    | Ghi đề trên bảng         | Tự lực làm bài          |           |

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm 20.  
Giảng viên

Giáo án số: 13

Thực hiện ngày.....tháng.....năm.20....  
Thời gian thực hiện: 45 phút

• . Tên bài: **ÔN TẬP THI HK2**

. Mục tiêu của bài: Sau khi học xong bài này người học có khả năng nắm vững các kiến thức cơ bản về hình học không gian và vận dụng được kiến thức vào việc giải bài tập.

. Đồ dùng và phương tiện dạy học: Giáo trình, giáo án, phần, bảng, đồ lau bảng, máy tính, máy chiếu, loa, micro.

I. Ôn định lớp học: điểm danh, ổn định trật tự

Thời gian: 5 phút

II. Thực hiện bài học:

| TT | Nội dung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Hoạt động dạy học        |                                                                      | Thời gian                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Hoạt động của giảng viên | Hoạt động của người học                                              |                                                |
| 1  | <b><u>Dẫn nhập</u></b><br>Nhắc lại kiến thức đã học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ghi p/p giải trên bảng   | Ôn lại kiến thức                                                     |                                                |
| 2  | <b><u>Giảng bài mới</u></b><br>1/ Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D' cạnh a .<br>a)<br>Chứng minh BC' vuông góc với mặt phẳng ( A'B'CD ).<br>b)<br>Xác định và tính độ dài đoạn vuông góc chung của AB' và BC' .<br><br>2/ Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thoi ABCD cạnh a có góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$ và $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .<br>a)<br>Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABCD) và độ dài cạnh SC.<br>b)<br>Chứng minh mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng | Hướng dẫn hs làm bài     | Lắng nghe và làm bài<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>Ghi chép | 20p<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>20p |

|   |                                                                                                                              |                                                                                                          |                                        |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|
|   | (ABCD).<br><br>c) Chứng minh $SB \perp BC$ .<br><br>d) Gọi $\varphi$ là góc giữa 2 mp (SBD) và (ABCD). Tính $\tan \varphi$ . |                                                                                                          |                                        |    |
| 3 | <b><u>Củng cố kiến thức và kết thúc bài</u></b>                                                                              | Nhấn mạnh các kiến thức quan trọng và cách giải.                                                         | Nhắc lại kiến thức và phương pháp giải | 3p |
| 4 | <b><u>Hướng dẫn tự học</u></b>                                                                                               | Sinh viên xem lại các định nghĩa, định lý, công thức và bài giải mẫu .Giải các bài tập trong giáo trình. |                                        | 2p |

|                                        |                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b><u>Nguồn tài liệu tham khảo</u></b> | Giáo trình toán 4<br>Sách giáo khoa Đại số và giải tích 11 |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|

Trưởng tổ môn

Tp. Hồ Chí Minh, ngày.....tháng.....năm.....  
Giảng viên