

CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

1. Tên học phần: TOÁN 4

2. Số tiết (giờ)/đvht: 60 giờ (4 TC)

3. Thời điểm thực hiện: Học kỳ thứ 4.

4. Thời gian: Số tiết (giờ)/tuần: 4, tổng số 15 tuần.

5. Mục tiêu của học phần:

- Kiến thức:

Sau khi học xong, học sinh:

Định nghĩa được dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân; giới hạn; đạo hàm; ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số.

Áp dụng lý thuyết để làm được bài tập về dãy số, cấp số cộng, cấp số nhân; giới hạn; đạo hàm.

Hiểu được các định nghĩa về vectơ trong không gian, quan hệ vuông góc trong không gian;

- Kỹ năng:

Hình thành cho học sinh khả năng suy luận có lí, khả năng tiếp nhận, biểu đạt các vấn đề một cách chính xác, tính toán nhanh, chính xác.

- Khả năng:

Rèn luyện được tính tư duy, sáng tạo, tỉ mỉ, chịu khó trong mỗi học sinh.

6. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học chương trình Toán 3.

7. Mô tả học phần (nêu vắn tắt nội dung chính của học phần)

Phần Đại số:

- Dãy số - cấp số cộng và cấp số nhân
- Giới hạn
- Đạo hàm

Phần Hình học:

- Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian

8. Phân bổ thời gian: (tiết/giờ)

Số TT	Tên các bài trong học phần	Tổng số (giờ)			
		Lý thuyết	Bài tập	Thực hành, thực tập/kiểm tra	Tổng số
A	TOÁN 4A: ĐẠI SỐ				
1	Chương I: Dãy số - cấp số cộng và cấp số nhân	6	5	1	12
	1. Phương pháp quy nạp toán học	1	1		2
	2. Dãy số	1	1		2
	3. Cấp số cộng	2	1		3
	4. Cấp số nhân	2	1		3
	5. Ôn tập chương I và kiểm tra		1	1	2
2	Chương II: Giới hạn	7	5	1	13
	1. Giới hạn của dãy số	2	1		3
	2. Giới hạn của hàm số	3	2		5
	3. Hàm số liên tục	2	1		3
	4. Ôn tập chương II và kiểm tra		1	1	2
3	Chương III: ĐẠO HÀM	5	7		12
	1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	1	1		2
	2. Quy tắc tính đạo hàm	2	2		4
	3. Đạo hàm của hàm số lượng giác	1	2		3
	4. Vi phân	1			1
	5. Ôn thi KH2		2		2
	(Kết thúc Toán 4A, tổng cộng: 37 giờ)				
B	TOÁN 4B: HÌNH HỌC	10	12	1	23
	Chương: Vectơ trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian				
	1. Vectơ trong không gian	2	1		3
	2. Hai đường thẳng vuông góc	2	2		4

3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	2	2		4
4. Hai mặt phẳng vuông góc	2	2		4
5. Khoảng cách	2	1		3
6. Ôn tập chương I và kiểm tra		1	1	2
7. Ôn thi HK2		3		3
<i>(Kết thúc Toán 4B, tổng cộng: 23 giờ)</i>				
TỔNG CỘNG	28	29	3	60

9. Nội dung chi tiết học phần:

PHẦN A: TOÁN 4A: ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH (37 giờ)

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

Thời gian: 12 giờ

Bài 1: PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu:

- Cung cấp kiến thức về mệnh đề
- Vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập

2. Nội dung chương:

- 2.1. Phương pháp quy nạp toán học
- 2.2. Ví dụ áp dụng

Bài 2: DÃY SỐ

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh hiểu và định nghĩa được dãy số, dãy số hữu hạn, nắm được các dạng dãy số, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Định nghĩa
 - 2.1.1. Định nghĩa dãy số
 - 2.1.2. Định nghĩa dãy số hữu hạn
- 2.2. Cách cho một dãy số
 - 2.2.1. Dãy số cho bằng công thức của số hạng tổng quát
 - 2.2.2. Dãy số cho bằng phương pháp mô tả
 - 2.2.3. Dãy số cho bằng phương pháp truy hồi

2.3. Biểu diễn hình học của dãy số

2.4. Dãy số tăng, dãy số giảm và dãy số bị chặn

2.4.1. Dãy số tăng, dãy số giảm

2.4.2. Dãy số bị chặn

Bài 3: CẤP SỐ CỘNG

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh hiểu và định nghĩa được cấp số cộng, biết tính tổng của dãy số theo cấp số cộng, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Định nghĩa

2.2. Số hạng tổng quát

2.3. Tính chất các số hạng của cấp số cộng

2.4. Tổng n số hạng đầu của một cấp số cộng

Bài 4: CẤP SỐ NHÂN

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh hiểu và định nghĩa được cấp số nhân, biết tính tổng của dãy số theo cấp số nhân, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Định nghĩa

2.1. Số hạng tổng quát

2.3. Tính chất các số hạng của cấp số nhân

2.4. Tổng n số hạng đầu của một cấp số nhân

ÔN TẬP CHƯƠNG I

Thời gian: 01 giờ

1. Mục tiêu:

Củng cố kiến thức đã học trong chương I

2. Nội dung bài:

2.1. Hệ thống kiến thức đã học trong chương I

2.2. Hệ thống bài tập

KIỂM TRA

Thời gian: 01 giờ

CHƯƠNG II: GIỚI HẠN

Thời gian: 12 giờ

Bài 1: GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu

Học sinh được cung cấp kiến thức về giới hạn của dãy số, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới hạn hữu hạn của dãy số

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Một vài giới hạn đặc biệt

2.2. Định lý về giới hạn hữu hạn

2.3. Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn

2.4. Giới hạn vô cực

2.4.1. Định nghĩa

2.4.2. Một vài giới hạn đặc biệt

2.4.3. Định lí

Bài 2: GIỚI HẠN CỦA HÀM SỐ

Thời gian: 05 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về giới hạn của hàm số, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới hạn hữu hạn của hàm số tại một điểm

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Định lí về giới hạn hữu hạn

2.1.3. Giới hạn một bên

2.2. Giới hạn hữu hạn của hàm số tại vô cực

2.3. Giới hạn vô cực của hàm số

2.3.1. Giới hạn vô cực

2.3.2. Một vài giới hạn đặc biệt

2.3.3. Một vài quy tắc về giới hạn vô cực

Bài 3: HÀM SỐ LIÊN TỤC

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về hàm số liên tục, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Hàm số liên tục tại một điểm

2.2. Hàm số liên tục trên một khoảng

2.3. Một số định lí cơ bản

ÔN TẬP CHƯƠNG II

Thời gian: 01 giờ

1. Mục tiêu:

Củng cố kiến thức đã học trong chương II

2. Nội dung chương:

2.1. Hệ thống kiến thức đã học trong chương II

2.2. Hệ thống bài tập

KIỂM TRA

Thời gian: 01 giờ

CHƯƠNG III: ĐẠO HÀM

Thời gian: 10 giờ

Bài 1: ĐỊNH NGHĨA VÀ Ý NGHĨA CỦA ĐẠO HÀM

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về đạo hàm, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Đạo hàm tại một điểm

- 2.1.1. Định nghĩa đạo hàm tại một điểm
- 2.1.2. Cách tính đạo hàm bằng định nghĩa
- 2.1.3. Ý nghĩa hình học của đạo hàm
- 2.1.4. Phương trình tiếp tuyến

2.2. Đạo hàm trên một khoảng

Bài 2: QUY TẮC TÍNH ĐẠO HÀM

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

- Cung cấp kiến thức về quy tắc tính đạo hàm
- Vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập

2. Nội dung bài:

2.1. Đạo hàm của một số hàm số thường gặp

2.2. Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương

- 2.2.1. Định lí
- 2.2.2. Hệ quả

2.3. Đạo hàm của hàm hợp

- 2.3.1. Hàm hợp
- 2.3.2. Đạo hàm của hàm hợp

Bài 3: ĐẠO HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về đạo hàm của hàm số lượng giác, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới hạn của $\frac{\sin x}{x}$

2.2. Đạo hàm của hàm số $y=\sin x$

2.3. Đạo hàm của hàm số $y=\cos x$

2.4. Đạo hàm của hàm số $y=\tan x$

2.5. Đạo hàm của hàm $y=\cot x$

Bài 4: VI PHÂN

Thời gian: 01 giờ

1. Mục tiêu :

Học sinh được cung cấp kiến thức về vi phân, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Định nghĩa

2.2. Ứng dụng vi phân vào phép tính gần đúng

ÔN TẬP THI HỌC KỲ

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu:

Củng cố kiến thức đã học trong các chương

2. Nội dung:

2.1. Hệ thống kiến thức đã học trong chương

2.2. Hệ thống bài tập từng chương

PHẦN B: TOÁN 4B: HÌNH HỌC (23 giờ)

CHƯƠNG: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN. QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN

Thời gian: 22 giờ

Bài 1: VECTƠ TRONG KHÔNG GIAN

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về vectơ trong không gian, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Định nghĩa và các phép toán về vectơ trong không gian

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Phép cộng và phép trừ vectơ trong không gian

2.1.3. Phép nhân vectơ với một số

2.2. Điều kiện đồng phẳng của ba vectơ

2.2.1. Khái niệm về sự đồng phẳng của ba vectơ trong không gian

2.2.2. Định nghĩa

2.2.3. Điều kiện để ba vectơ đồng phẳng

Bài 2: HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

- Cung cấp kiến thức về hai đường thẳng vuông góc
- Vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập

2. Nội dung bài:

2.1. Tích vô hướng của hai vectơ trong không gian

2.2.1. Góc giữa hai vectơ trong không gian

2.1.2. Tích vô hướng của hai vectơ trong không gian

2.2. Vectơ chỉ phương của đường thẳng

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Nhận xét

2.3. Góc giữa hai đường thẳng trong không gian

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Nhận xét

2.4. Hai đường thẳng vuông góc

2.4.1. Định nghĩa

2.4.2. Nhận xét

Bài 3: ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẪNG

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Định nghĩa

2.2. Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng

2.2.1. Định lí

2.2.2. Hệ quả

2.3. Tính chất

2.3.1. Tính chất 1

2.3.2. Tính chất 2

2.4. Liên hệ giữa quan hệ song song và quan hệ vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng

2.4.1. Tính chất 1

2.4.2. Tính chất 2

2.4.3. Tính chất 3

2.5. Phép chiếu vuông góc và định lí ba đường vuông góc

2.5.1. Phép chiếu vuông góc

2.5.2. Định lí ba đường vuông góc

2.5.3. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng

Bài 4: HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Góc giữa hai mặt phẳng

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Cách xác định góc giữa hai mặt phẳng cắt nhau

2.1.3. Diện tích hình chiếu của một đa giác

2.2. Hai mặt phẳng vuông góc

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Các định lí

2.3. Hình lăng trụ đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Nhận xét

2.4. Hình chóp đều và hình chóp cụt đều

2.4.1. Hình chóp đều

2.4.2. Hình chóp cụt đều

Bài 5: KHOẢNG CÁCH

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Học sinh được cung cấp kiến thức về khoảng cách, vận dụng được lý thuyết vào làm bài tập.

2. Nội dung bài:

2.1. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, một mặt phẳng

2.1.1. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng

2.1.2. Khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng

2.2. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song

2.2.1. Khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳng song song

2.2.2. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song

2.3. Đường vuông góc chung và khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Cách tìm đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau

2.3.3. Nhận xét

ÔN TẬP CHƯƠNG

Thời gian: 01 giờ

1. Mục tiêu:

Củng cố kiến thức đã học trong chương

2. Nội dung chương:

2.1. Hệ thống kiến thức đã học trong chương

2.2. Hệ thống bài tập

KIỂM TRA 1 TIẾT

Thời gian: 01 giờ

ÔN THI HỌC KÌ 1

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

Củng cố kiến thức đã học trong các chương

2. Nội dung:

2.1. Hệ thống kiến thức đã học trong chương

2.2. Hệ thống bài tập từng chương

10. Phương pháp dạy và học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

Toán 4A và 4B dạy song song nhau, kết hợp giảng dạy lý thuyết và bài tập để khắc sâu kiến thức cơ bản, rèn luyện kỹ năng giải toán cho học sinh

Giảng viên đảm bảo sự định hướng đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa và đảm bảo việc thực hiện đổi mới đánh giá kết quả học tập của học sinh.

- Đối với người học: Học sinh làm các bài tập theo quy định, giảng viên kiểm tra và đánh giá quá trình học tập của học sinh.

11. Đánh giá học phần

- Số điểm kiểm tra định kỳ: 3 cột
- Số điểm kiểm tra thường xuyên: 2 cột
- Hình thức thi cuối kỳ: tự luận; thời gian: 90 phút

12. Trang thiết bị dạy học:

- Phòng học lý thuyết
- Trang thiết bị máy móc: Bảng, máy chiếu, hệ thống âm thanh
- Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: phấn, khăn lau bảng.

13. Yêu cầu về giáo viên (trình độ, năng lực, kinh nghiệm...)

- Có trình độ chuyên môn vững vàng
- Năng lực Sư phạm tốt
- Có kinh nghiệm giảng dạy, hiểu được tâm sinh lý của học sinh.

14. Tài liệu tham khảo:

- Đại số và giải tích 11 (chương trình chuẩn), *Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên) – Vũ Tuấn (chủ biên) – Đào Ngọc Nam – Lê Văn Tiến – Vũ Viết Yên* – Bộ Giáo dục và Đào tạo – Nxb GD -2014
- Giải tích 12 (chương trình chuẩn), *Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên) – Vũ Tuấn (chủ biên) – Lê Thị Thiên Hương – Nguyễn Tiến Tài – Cấn Văn Tuất* – Bộ Giáo dục và Đào tạo – Nxb GD -2014
- Hình học 11 (chương trình chuẩn), *Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên) – Nguyễn Mộng Hy (chủ biên) – Khu Quốc Anh – Nguyễn Hà Thanh – Phan Văn Viện*- Bộ Giáo dục và Đào tạo – Nxb GD -2014

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 22 tháng 10 năm 2018

KT. **HIỆU TRƯỞNG**
PHÓ HIỆU TRƯỞNG



Đinh Văn Độ