

B - CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO

I - MỤC TIÊU

Ngoài mục tiêu chung đã xác định trong Chương trình chuẩn, Chương trình nâng cao còn nhằm giúp học sinh :

1. Về kiến thức

Các kiến thức cơ bản về :

- Phép khai căn bậc hai của số phức, dạng lượng giác của số phức ;
- Một số hệ phương trình bậc hai hai ẩn ; một số hệ bất phương trình bậc hai một ẩn ; một số hệ bất phương trình mũ, lôgarit đơn giản ;
- Hàm số $y = |ax + b|$, hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$; vi phân ;
- Các đường hypebol, parabol ; phép đối xứng qua mặt phẳng và phép vị tự trong không gian.

2. Về kĩ năng

Các kĩ năng cơ bản :

- Thực hiện được phép khai căn bậc hai của số phức và một số phép tính đơn giản trên dạng lượng giác của số phức ;
- Khảo sát được hàm số $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$;

- Giải và biện luận phương trình, bất phương trình bậc nhất, bậc hai, hệ phương trình bậc nhất ; giải được một số hệ phương trình , hệ bất phương trình bậc hai ; phương trình lượng giác ; phương trình, bất phương trình và hệ phương trình mũ và lôgarit đơn giản ;
- Tính được vi phân của một số hàm số ;
- Viết phương trình hypebol, parabol, phương trình đường chuẩn của các đường conic

II - NỘI DUNG

1. Kế hoạch dạy học

Lớp	Số tiết/tuần	Số tuần	Tổng số tiết/năm
10	4	35	140
11	4	35	140
12	4	35	140
Cộng (toàn cấp)		105	420

2. Nội dung dạy học từng lớp

LỚP 10

4 tiết/tuần \times 35 tuần = 140 tiết

Đại số	Hình học	Thống kê
<p>1. Mệnh đề và mệnh đề chứa biến. Áp dụng mệnh đề vào suy luận toán học. Tập hợp và một số phép toán trên tập hợp : hợp, giao, hiệu của hai tập hợp. Số gần đúng và sai số.</p> <p>2. Ôn tập và bổ túc về hàm số. Hàm số bậc hai và đồ thị. Hàm số $y = x$. Hàm số $y = ax + b$.</p> <p>3. Đại cương về phương trình, hệ phương trình : các khái niệm cơ bản. Phương trình quy về bậc nhất, bậc hai. Phương trình bậc nhất hai ẩn ; hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn. Một số hệ phương trình bậc hai hai ẩn.</p> <p>4. Bất đẳng thức. Bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân, bất đẳng thức chứa dấu giá trị tuyệt đối. Dấu của nhị thức bậc nhất. Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn, hai ẩn. Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai. Một số hệ bất phương trình bậc hai. Bất phương trình quy về bậc hai.</p> <p>5. Góc và cung lượng giác, giá trị lượng giác của chúng. Công thức cộng. Công thức nhân đôi. Công thức biến đổi tích thành tổng. Công thức biến đổi tổng thành tích.</p>	<p>1. Vectơ. Tổng, hiệu hai vectơ. Tích của vectơ với một số. Trục, hệ trục tọa độ. Tọa độ của điểm và tọa độ của vectơ.</p> <p>2. Tích vô hướng của hai vectơ. Ứng dụng vào tam giác (định lí côsin, định lí sin, độ dài đường trung tuyến, diện tích tam giác, giải tam giác).</p> <p>3. Phương trình đường thẳng (phương trình tổng quát, phương trình tham số). Điều kiện để hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau. Khoảng cách và góc. Phương trình đường tròn, phương trình tiếp tuyến của đường tròn. Elip, hypebol, parabol (định nghĩa, phương trình chính tắc, hình dạng). Đường chuẩn của ba đường conic.</p>	<p>Bảng phân bố tần số - tần suất, bảng phân bố tần số - tần suất ghép lớp. Biểu đồ tần số, tần suất hình cột ; đường gấp khúc tần số, tần suất ; biểu đồ tần suất hình quạt. Số trung bình, số trung vị và mốt. Phương sai và độ lệch chuẩn.</p>

LỚP 11

4 tiết/tuần × 35 tuần = 140 tiết

Đại số	Giải tích	Hình học	Tổ hợp, xác suất
<p>1. Các hàm số lượng giác (định nghĩa, tính tuần hoàn, sự biến thiên, đồ thị). Phương trình lượng giác cơ bản. Phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác. Phương trình $a\sin x + b\cos x = c$. Phương trình thuần nhất bậc hai đối với $\sin x$ và $\cos x$. Một số phương trình lượng giác đơn giản khác.</p> <p>2. Phương pháp quy nạp toán học. Dãy số. Cấp số cộng.</p>	<p>1. Giới hạn của dãy số, giới hạn của hàm số. Một số định lý về giới hạn của dãy số, hàm số. Hàm số liên tục. Một số định lý về hàm số liên tục.</p> <p>2. Đạo hàm. Ý nghĩa hình học và ý nghĩa cơ học của đạo hàm. Các quy tắc tính đạo hàm. Vi phân. Đạo hàm cấp cao.</p>	<p>1. Phép biến hình trong mặt phẳng (phép đối xứng trục, phép đối xứng tâm, phép tịnh tiến, phép quay), phép dời hình, hai hình bằng nhau. Phép đồng dạng trong mặt phẳng (phép vị tự, phép đồng dạng), hai hình đồng dạng.</p> <p>2. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong không gian. Đường thẳng và mặt phẳng song song. Hai mặt phẳng song song. Hình lăng trụ và hình hộp. Phép chiếu song song. Hình biểu diễn của hình không gian.</p> <p>3. Vectơ và phép toán vectơ trong không gian. Hai đường thẳng vuông góc. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Phép chiếu vuông góc. Định lý ba đường vuông góc. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc giữa hai mặt phẳng. Hai mặt phẳng vuông góc. Khoảng cách (từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song, giữa hai đường thẳng chéo nhau). Hình lăng trụ đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương. Hình chóp, hình chóp đều và hình chóp cụt đều.</p>	<p>Quy tắc cộng, quy tắc nhân. Chinh hợp, hoán vị, tổ hợp. Nhị thức Niu-ton. Phép thử và biến cố. Định nghĩa xác suất. Các tính chất cơ bản của xác suất. Biến cố xung khắc, công thức cộng xác suất. Biến cố độc lập, công thức nhân xác suất. Biến ngẫu nhiên rời rạc. Kỳ vọng toán. Phương sai và độ lệch chuẩn.</p>

Cấp số nhân.			
--------------	--	--	--

LỚP 12

4 tiết/tuần × 35 tuần = 140 tiết

Số học	Đại số	Giải tích	Hình học
Số phức. Dạng đại số và các phép tính về số phức. Căn bậc hai của số phức. Giải phương trình bậc hai. Dạng lượng giác của số phức.	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số lôgarit. Phương trình, hệ phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit đơn giản. Một số hệ bất phương trình mũ, lôgarit đơn giản.	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát hàm số. Đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. Một số phép biến đổi đơn giản đồ thị. Sự tương giao của hai đồ thị. 2. Nguyên hàm. Tích phân. Ứng dụng tích phân để tính diện tích và thể tích của vật thể.	1. Khối đa diện. Sơ lược về phép đối xứng qua mặt phẳng và sự bằng nhau của hai khối đa diện. Giới thiệu khối đa diện đều, phép vị tự trong không gian và sự đồng dạng của hai khối đa diện đều cùng loại. Thể tích của khối đa diện. 2. Mặt cầu, mặt trụ, mặt nón và tương giao của chúng với mặt phẳng. Mặt tròn xoay. Diện tích mặt cầu. Diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình trụ, hình nón. 3. Tọa độ trong không gian. Phương trình mặt cầu. Phương trình mặt phẳng. Phương trình đường thẳng trong không gian. Vị trí tương đối giữa : hai đường thẳng, đường thẳng và mặt phẳng, hai mặt phẳng. Khoảng cách giữa : một điểm và một đường thẳng, một đường thẳng và một mặt phẳng, hai đường thẳng chéo nhau.

