

ĐỀ THI MÔN TOÁN CAO ĐẲNG KINH TẾ TP.HCM

Khối A

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH

Câu I : (2 điểm)

Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là (C)

1/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số trên.

2/ Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết rằng tiếp tuyến này vuông góc với đường thẳng

$$d: y = -\frac{1}{9}x + 2$$

Câu II : (2 điểm)

1/ Giải phương trình : $\sin 2x \sin x + \cos 5x \cos 2x = \frac{1 + \cos 8x}{2}$

2/ Giải bất phương trình : $\sqrt{x-1} + \sqrt{x+1} \leq 4$

Câu III : (2 điểm)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm $A(2;1;-3)$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-5}{2}$

và mặt phẳng (P) : $x + y - z - 1 = 0$

1/ Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A, vuông góc với đường thẳng d và song song với mặt phẳng (P).

2/ Tìm tọa độ điểm M thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{3}$.

Câu IV : (2 điểm)

1/ Tính tích phân : $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin 2x dx$

2/ Cho ba số dương a, b, c. Chứng minh rằng : $\frac{2}{a^2 + bc} + \frac{2}{b^2 + ca} + \frac{2}{c^2 + ab} \leq \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} + \frac{1}{ab}$

PHẦN TỰ CHỌN (Thí sinh chỉ được chọn làm một trong hai câu : V.a hoặc câu V.b)

Câu V.a. Theo chương trình THPT không phân ban (2 điểm)

1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho hai đường thẳng $d_1: x + y + 1 = 0$; $d_2: 2x - y - 1 = 0$ và điểm $I(-2; 4)$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua I sao cho Δ cắt d_1 và d_2 lần lượt tại hai điểm A, B mà I là trung điểm của đoạn thẳng AB.

2) Tìm số nguyên dương n thỏa : $C_n^1 + 3C_n^2 + 3^2C_n^3 + \dots + 3^{n-1}C_n^n = \frac{2^{200} - 1}{3}$

Câu V.b. Theo chương trình THPT phân ban thí điểm (2 điểm)

1) Giải phương trình : $\log_2^2(2-x) + \log_2(2-x) = \log_2(2x-x^2)$

2) Cho khối chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông tại B. Biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$ và $SA = a$. Một mặt phẳng qua A vuông góc SC tại H và cắt SB tại K. Tính thể tích khối chóp S.AHK theo a.