

A/ Lý thuyết:

I/ Đại số và giải tích:

- 1/ Giới hạn của dãy số
- 2/ Giới hạn của hàm số (giới hạn trái, phải, giới hạn ở vô cực)
- 3/ Hàm số liên tục một điểm, điều kiện tham số để hàm số liên tục
- 4/ Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm
- 5/ Các quy tắc tính đạo hàm
- 6/ Đạo hàm của các hàm số lượng giác
- 7/ Đạo hàm cấp hai của hàm số hợp.
- 8/ Giải phương trình và bất phương trình bậc 2, phương trình lượng giác cơ bản.

II/ Hình học:

- 1/ Hai đường thẳng vuông góc
- 2/ Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng
- 3/ Hai mặt phẳng vuông góc
- 4/ Khoảng cách từ một điểm đến mặt phẳng, khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau.

B/ Bài tập:

I/Đại số và Giải tích

- 1/ Tìm giới hạn của dãy số, giới hạn của hàm số.
- 2/ Khảo sát tính liên tục của hàm số tại 1 điểm, trên tập xác định
- 3/ Lập phương trình tiếp tuyến của đường cong tại một điểm, biết hệ số góc, đi qua một điểm.
- 4/ Dùng các qui tắc, tính chất để tính đạo hàm của một hàm số, tính đạo hàm tại một điểm.
- 5/ Giải phương trình, bất phương trình $y' = 0$, $y' > 0$, $y' < 0$ của hàm đa thức
- 6/ Giải phương trình $y' = 0$ của hàm lượng giác:

II/ Hình học

- 1/ Chứng minh hai đường thẳng vuông góc với nhau
- 2/ Chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng
- 3/ Chứng minh hai mặt phẳng vuông góc với nhau
- 4/ Tính được các góc, các khoảng cách.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: Tính giới hạn của hàm số :

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + x^2 + 4}{2 - 3x^3}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x - 3}{x - 1}$

Câu 2: Tìm a để hàm số sau liên tục tại điểm $x = 0$.

$$f(x) = \begin{cases} x + 2a & \text{khi } x < 0 \\ x^2 + x + 1 & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$$

Câu 3: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (4x^2 + 2x)(3x - 7x^5)$

b) $y = (2 + \sin^2 2x)^3$

Câu 4: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SC.

a) Chứng minh $AC \perp SD$.

b) Chứng minh $MN \perp (SBD)$.

c) Cho $AB = SA = a$. Tính cosin của góc giữa (SBC) và (ABCD).

II. Phần riêng: (3 điểm)

1) Theo chương trình chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Chứng minh rằng phương trình sau luôn có nghiệm với mọi m :

$$m(x-1)^3(x+2) + 2x + 3 = 0$$

Câu 6a: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 4$ có đồ thị (C).

a) Giải phương trình: $y' = 2$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 0$

2) Theo chương trình nâng cao.

Câu 5b: Chứng minh rằng phương trình sau luôn có nghiệm với mọi m :

$$(m^2 + m + 1)x^4 + 2x - 2 = 0$$

Câu 6b: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = (x^2 - 1)(x + 1)$ có đồ thị (C).

a) Giải bất phương trình: $f'(x) \geq 0$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục hoành. Hết.

I. Phần chung: (7,0 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^3 - 2x - 4}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x - 1} - x)$

Câu 2: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x_0 = 1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 3x + 1}{2x - 2} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

Câu 3: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (x^3 + 2)(x + 1)$

b) $y = 3 \sin^2 x \cdot \sin 3x$

Câu 4: Cho hình chóp S..ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với đáy.

a) Chứng minh tam giác SBC vuông.

b) Gọi H là chân đường cao vẽ từ B của tam giác ABC. Chứng minh (SAC) \perp (SBH).

c) Cho $AB = a$, $BC = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC).

II. Phần riêng: (3 điểm)

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Chứng minh rằng phương trình sau luôn có nghiệm với mọi m :

$$(9 - 5m)x^5 + (m^2 - 1)x^4 - 1 = 0$$

Câu 6a: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = 4x^2 - x^4$ có đồ thị (C).

a) Giải phương trình: $f'(x) = 0$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có tung độ bằng 3.

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: (1,0 điểm) Cho ba số a, b, c thỏa mãn hệ thức $2a + 3b + 6c = 0$. Chứng minh rằng phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$.

Câu 6b: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = 4x^2 - x^4$ có đồ thị (C).

a) Giải bất phương trình: $f'(x) < 0$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục tung. Hết.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 2x + 3}{1 - 4x^3}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^2 - 1}$

Câu 2: Xét tính liên tục của hàm số sau trên tập xác định của nó:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ 3 & \text{khi } x = -2 \end{cases}$$

Câu 3: Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = 2 \sin x + \cos x - \tan x$

b) $y = \sin(3x + 1)$

c) $y = \cos(2x + 1)$

d) $y = \sqrt{1 + 2 \tan 4x}$

Câu 4: Cho hình chóp S. ABCD, đáy ABCD là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = SB = SD = a$.

a) Chứng minh (SAC) vuông góc với (ABCD).

b) Chứng minh tam giác SAC vuông.

c) Tính khoảng cách từ S đến (ABCD).

II. Phần riêng: (3 điểm)

1) Theo chương trình chuẩn

Câu 5a: Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 - 6x + 1$ (1)

a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1) tại điểm M(0; 1).

c) Chứng minh phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trên khoảng $(-1; 1)$.

Câu 6a: Cho hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$. Chứng minh rằng: $y^3 \cdot y'' + 1 = 0$.

2) Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: Cho $f(x) = \frac{\sin 3x}{3} + \cos x - \sqrt{3} \left(\sin x + \frac{\cos 3x}{3} \right)$. Giải phương trình $f'(x) = 0$.

Câu 6b: Cho hàm số $f(x) = 2x^3 - 2x + 3$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d: $y = 22x + 2011$.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1. Tìm các giới hạn sau:

$$1) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - x - 1} + 3x}{2x + 7}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^3 + 1} - 1}{x^2 + x}$$

Câu 2 . 1) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xác định m để hàm số liên tục trên \mathbb{R} .

2) Chứng minh rằng phương trình: $(1 - m^2)x^5 - 3x - 1 = 0$ luôn có nghiệm với mọi m .

Câu 3. 1) Tìm đạo hàm của các hàm số:

$$a) y = \frac{2 - 2x + x^2}{x^2 - 1}$$

$$b) y = \sqrt{1 + 2 \tan x}$$

2) Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 3$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C):

a) Tại điểm $M(1; 3)$.

b) Biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d: x + 2y - 3 = 0$.

Câu 4. Cho tứ diện OABC có OA, OB, OC, đôi một vuông góc và $OA = OB = OC = a$, I là trung điểm BC.

1) Chứng minh rằng: $(OAI) \perp (ABC)$, $BC \perp (AOI)$.

2) Tính góc giữa AB và mặt phẳng (AOI).

3) Tính góc giữa các đường thẳng AI và OB .

II. Phần riêng: (3 điểm)

1) Theo chương trình chuẩn

Câu 5a. a) Tính : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{\sqrt{x} - 1}$.

b) Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại $M(2;9)$

Câu 6a. Cho $y = \sin 2x - 2 \cos x$. Giải phương trình $y' = 0$.

2. Theo chương trình nâng cao .

Câu 5b.

Tổ Toán trường THPT TX Phước Long – Bình Phước

1) Tính đạo hàm của hàm số: $y = \sin^2(\cos 2x)$

2) Cho hàm số: $y = (x + \sqrt{x^2 + 1})^2$. CM: $(1+x^2)y'' + xy' - 9y = 0$

Câu 6b. Cho $f(x) = \frac{64}{x^3} - \frac{60}{x} - 3x + 16$. Giải phương trình $f'(x) = 0$.

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2011-2012

ĐỀ SỐ 5

MÔN: TOÁN 11

Thời gian: 90 phút.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1. Tìm các giới hạn sau:

$$1) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{2x-1}}{x^2 - 12x + 11}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{7x-1}{x-3}$$

Câu 2. Xét tính liên tục của hàm số sau trên tập xác định của nó:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} & \text{khi } x > 3 \\ 2x + 1 & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$$

Câu 3. 1) Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

$$a) y = x\sqrt{x^2 + 1}$$

$$b) y = \frac{3}{(2x+5)^2}$$

2) Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến với (C):

a) Tại điểm có hoành độ $x = -2$.

b) Biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d: $y = \frac{x-2}{2}$.

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD, đáy ABCD là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{2}$.

1) Chứng minh rằng: $(SAC) \perp (SBD)$.

2) Tính góc giữa SC và mp (SAB).

3) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (ABCD).

II. Phần riêng: (3 điểm)

1. Theo chương trình chuẩn.

Câu 5a. Tính đạo hàm các hàm số:

$$a) y = \cot(\sqrt{x^2 - x - 1})$$

$$b) y = \cos^3 \sqrt{x^2 + 2x + 3}$$

Câu 6a. Cho $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 6x - 8$. Giải bất phương trình $y' \leq 0$.

2. Theo chương trình nâng cao.

Câu 5b. Tính các đạo hàm sau:

a) $y = \sin^2 \sqrt{2x^3 + 2x}$

b) $y = \cos 5x \cdot \sin 7x$

Câu 6b. Cho hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến

vuông góc với d: $y = \frac{1}{6}x - 1$

Hết.

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2011-2012

MÔN: TOÁN 11

Thời gian: 90 phút.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2+2x-15}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1}$

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm a để hàm số sau liên tục tại $x = -1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ a + 1 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$$

Câu 3: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (x^2 + x)(5 - 3x^2)$

b) $y = \sqrt{\sin x + 2x}$

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$.

a) Chứng minh $BD \perp SC$.

b) Chứng minh $(SAB) \perp (SBC)$.

c) Cho $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Tính góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD).

II. Phần riêng: (3 điểm)

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Chứng minh rằng phương trình sau có nghiệm: $x^5 - x^2 - 2x - 1 = 0$

Câu 6a: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = -2x^3 + x^2 + 5x - 7$ có đồ thị (C).

a) Giải bất phương trình: $2y' + 6 > 0$.

Tổ Toán trường THPT TX Phước Long – Bình Phước

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$.

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: Chứng minh rằng phương trình sau có ít nhất hai nghiệm: $4x^4 + 2x^2 - x - 3 = 0$

Câu 6b: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = 4x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C).

a) Giải bất phương trình: $y' \leq 9x$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến đi qua điểm B(1; -2).

Hết.

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2011-2012

MÔN: TOÁN 11

Thời gian: 90 phút.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{x^2+2x-3}$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x^2+5}-3}{x+2}$

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm a để hàm số sau liên tục tại $x = 2$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 7x + 10}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 - a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

Câu 3: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (x^2 - 1)(x^3 + 2)$

b) $y = \left(\frac{2x^2 + 1}{x^2 - 3} \right)^4$

Câu 4: (3,0 điểm) Cho hình lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại C, CA = a,

CB = b, mặt bên AA'B'B là hình vuông. Từ C kẻ CH \perp AB', HK // A'B (H \in AB', K \in AA').

a) Chứng minh rằng: BC \perp CK, AB' \perp (CHK).

b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (AA'B'B) và (CHK).

c) Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (CHK).

II. Phần riêng: (3,0 điểm) Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau:

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số:

a) $y = \frac{1+x}{\sqrt{1-x}}$

b) $y = \frac{(2x-3)^3}{4-x}$

Tổ Toán trường THPT TX Phước Long – Bình Phước

Câu 6a: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $y = \sin(\sin x)$. Tính: $y''(\pi)$.

b) Cho (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại các giao điểm của (C) với trục hoành.

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: (1,0 điểm) Cho hàm số: $y = \frac{x-3}{x+4}$, CM: $2(y')^2 = (y-1).y''$

Câu 6b: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $y = x \cdot \sin x$. Chứng minh rằng: $xy - 2(y' - \sin x) + xy'' = 0$.

b) Cho (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{3}x + 1$.

Hết.

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2011-2012

MÔN: TOÁN 11

Thời gian: 90 phút.

ĐỀ SỐ 8

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x + 4}{x^2 + 2x}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - x} - x)$

Câu 2: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x = 3$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-3}{x^2-9} & \text{khi } x < 3 \\ \frac{1}{\sqrt{12x}} & \text{khi } x \geq 3 \end{cases}$$

Câu 3: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x^2 - 6x + 5}{2x + 4}$

b) $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$

Câu 4: (3,0 điểm) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = BC = a$, $AC = a\sqrt{2}$.

a) Chứng minh rằng: $BC \perp AB'$.

b) Gọi M là trung điểm của AC. Chứng minh $(BC'M) \perp (ACC'A')$.

c) Tính khoảng cách giữa BB' và AC' .

II. Phần riêng: (3,0 điểm) Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau:

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Tính giới hạn: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - 4}$.

Câu 6a: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $y = 2010.\cos x + 2011.\sin x$. Chứng minh: $y'' + y = 0$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ tại điểm M (-1; -2).

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số:

a) $y = \cos^3(\cot 2x)$

b) $y = \frac{x^2 + 3x - 4}{-2x + 3}$

Câu 6b: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số: $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{2}$. Chứng minh rằng: $2y.y'' - 1 = y'^2$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$, biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d: $y = -\frac{1}{9}x + 2$.

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2011-2012

MÔN: TOÁN 11

Thời gian: 90 phút.

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 + 3x^2 - 1}{x + 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 2x + 1} - \sqrt{x + 1}}{x}$.

Câu 2: (1,0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x = 5$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-5}{\sqrt{2x-1}-3} & \text{khi } x \neq 5 \\ 3 & \text{khi } x = 5 \end{cases}$$

Câu 3: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{5x-3}{x^2+x+1}$

b) $y = (x+1)\sqrt{x^2+x+1}$

Câu 4: (3,0 điểm) Cho hình vuông ABCD và tam giác đều SAB cạnh bằng a , nằm trong hai mặt phẳng vuông góc với nhau. Gọi I là trung điểm của AB.

a) Chứng minh tam giác SAD vuông.

b) Xác định và tính độ dài đoạn vuông góc chung của SD và BC.

c) Gọi F là trung điểm của AD. Chứng minh (SID) \perp (SFC). Tính khoảng cách từ I đến (SFC).

Tổ Toán trường THPT TX Phước Long – Bình Phước

II. Phần riêng: (3,0 điểm) Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau:

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số:

a) $y = \frac{\tan^2 x}{2 \sin 3x}$

b) $y = \frac{1}{(2x^3 - 2x)^2}$

Câu 6a: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $f(x) = \cos^2 2x$. Tính $f''\left(\frac{\pi}{2}\right)$.

b) Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 3}{2x - 1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 3$.

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của hàm số: $y = \sqrt[3]{(2x^2 + 3x + 2)^2}$.

Câu 6b: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $y = \cos^2 2x$. Tính giá trị của biểu thức: $A = y''' + 16y' + 16y - 8$.

b) Cho hàm số $y = \frac{2x^2 + x - 3}{2x - 1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến với (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng d: $y = 5x + 2011$.

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 2 NĂM 2011-2012

MÔN: TOÁN 11

Thời gian: 90 phút.

ĐỀ SỐ 10

I. Phần chung: (7 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{8x^3 - 1}{6x^2 - 5x + 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^3 + 1} - 1}{x^2 + x}$

Câu 2: (1,0 điểm) Tìm m để hàm số sau liên tục tại điểm $x = 1$:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

Câu 3: (1,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2 - 2x + x^2}{x^2 - 1}$

b) $y = \sqrt{1 + 2 \tan x}$.

Câu 4: (3,0 điểm) Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có độ dài cạnh bên và cạnh đáy là a .

a) Chứng minh: SA) \perp SC.

b) Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AD, BC. Chứng minh: (SIJ) \perp (SBC).

c) Tính khoảng cách giữa AD và mặt phẳng (SBC).

Tổ Toán trường THPT TX Phước Long – Bình Phước

II. Phần riêng: (3,0 điểm) *Thí sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau:*

1. Theo chương trình Chuẩn

Câu 5a: (1,0 điểm) Tính các đạo hàm các đạo hàm sau:

a) $y = \tan^3(\cos 2x)$

b) $y = \frac{x+2}{(x-2x^2)^3}$

Câu 6a: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $f(x) = x^5 + x^3 - 2x - 3$. Chứng minh rằng: $f'(1) + f'(-1) = -6.f(0)$

b) Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 3$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có tung độ bằng 3.

2. Theo chương trình Nâng cao

Câu 5b: (1,0 điểm) Cho hàm số $f(x) = x - 2\sqrt{x^2 + 12}$. Giải bất phương trình $f'(x) \leq 0$

Câu 6b: (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos 2x$. Tính $f''\left(-\frac{\pi}{4}\right)$.

b) Cho hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x - 3}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến đi qua

điểm A(4 ; 1).

SỞ GD&ĐT BÌNH PHƯỚC

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2011-2012

Môn : Toán Khối 11.

Thời gian làm bài : 90 phút.

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH(7 Điểm):

Câu 1: (2.0 điểm). Tính giới hạn của các hàm số:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + 3x - 4}{-x^3 - x^2 + 1}$

Câu 2: (1.5 điểm). Xét tính liên tục của hàm số sau tại $x = 1$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 2x - 1}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ 2x + 3 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$$

Câu 3: (3, 5 điểm). Cho tứ diện ABCD có BCD là tam giác đều cạnh bằng a . AB vuông góc

với mặt phẳng (BCD) và $AB = \frac{a}{2}$. Gọi I và E lần lượt là trung điểm của BC và CD .

a. Chứng minh rằng : $mp(ABC) \perp mp(ADI)$.

Tổ Toán trường THPT TX Phước Long – Bình Phước

b. Tính góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD).

c. Tính khoảng cách từ D đến mp(ABC) .

II. PHẦN RIÊNG (3 điểm): Học sinh học theo chương trình nào thì làm đề của chương trình đó.

Phần A: (Theo chương trình chuẩn)

Câu 4A: (2.0 điểm) Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{2x^2 - 1}{x - 2}$

b) $y = \cos^3(4x + 1)$

Câu 5A: (1 điểm). Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số

$y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ tại điểm có hoành độ bằng 1.

Phần B: (Theo chương trình nâng cao)

Câu 4B: (2.0 điểm) Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{3 - 2x}{x^2 + 1}$

b) $y = 3 \sin^2 x \cdot \sin 3x$

Câu 5B: (1 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 2$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{7}x - 4$

HẾT

.....
Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.