

**Đề thi thử học kỳ II môn toán, lớp 11.**

**Thời gian làm bài 120 phút.**

**Câu I.1.** Tìm các giới hạn sau:

a)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 3x^2 + 4)$       b)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{x^2 - 4}$       c)  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\sin 3x}{1 - 2\cos x}$

2. Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{-x^2 + 3x - 2}{x - 1}; & x \neq 1 \\ 1 & ; x = 1 \end{cases}$  tại điểm  $x = 1$ .

**Câu II :** 1. Tính đạo hàm của hàm số      a)  $y = \frac{2x+1}{x-2}$       b)  $y = \sin x \cdot \cos^2 x$

2. Cho hàm số  $f(x) = 2x^2 + 16\cos x - \cos 2x$ . Giải phương trình  $f'(x) = 0$

**Câu III :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại A và B.

Biết  $SA \perp (ABCD)$ ,  $AB = BC = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$

1. Chứng minh rằng:  $CD \perp (SAC)$ .
2. Xác định và tính góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD).
3. Xác định và tính khoảng cách giữa SA và CD.

**Câu IV :**

1. Cho hàm số  $f(x) = 2\sqrt{2x-1} - x$ . Giải bất phương trình  $f'(x) \leq 0$ .

2. Cho hàm số  $y = \frac{m-1}{3}x^3 + mx^2 + (3m-2)x$ . Tìm m để  $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

3. Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị (C):  $y = \frac{2x^2 + mx - 1}{x - 3}$  tại điểm có hoành độ

bằng 4 vuông góc với đường thẳng  $d: x - 12y + 1 = 0$ .

**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2**

**Bài 1.** Tìm các giới hạn sau:

$$1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + n + 1}}{1 - 2n} \qquad 2) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{9 - x^2} \qquad 3) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{7x - 1}{x - 3}.$$

**Bài 2.** 1) Xét tính liên tục của hàm số sau trên tập xác định của nó:

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

2) Chứng minh rằng phương trình sau có ít nhất hai nghiệm :  $2x^3 - 5x^2 + x + 1 = 0$ .

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

$$a) y = x\sqrt{x^2 + 1} \qquad b) y = \frac{3}{(2x + 5)^2}$$

2) Cho hàm số  $y = \frac{x - 1}{x + 1}$ .

a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x = -2$ .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết tiếp tuyến song song với d:  $y = \frac{x - 2}{2}$ .

**Bài 4.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ , SA vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{2}$ .

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

2) Tính góc giữa SC và mp (SAB).

3) Tính khoảng cách từ A đến (SBD).

**Bài 5.** Cho đồ thị hàm số  $(C): y = x^3 - 3x + 2$ . Tìm các điểm trên đường thẳng  $y = 4$  sao cho từ đó có thể kẻ được 3 tiếp tuyến với  $(C)$ .