

(Học sinh không phải chép đề vào giấy làm bài)

Họ và tên học sinh:Số báo danh:

Câu 1. (1.5 điểm) Tính giới hạn của các hàm số sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{9 - x^2}$

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

Câu 2. (1 điểm) Tìm tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 12 - m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$

liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Câu 3. (2.5 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = x^5 - \frac{x^3}{4} + \frac{2}{x^2} - 3x$

b) $y = \cos(1 - 3x) \sin x - 3 \tan 2x$

c) $y = \sqrt{\sin\left(\frac{x^2 - x - 2}{2x + 1}\right)}$

Câu 4. (1.0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{3x - 2}{x + 2}$ có đồ thị là (C). Lập phương trình tiếp tuyến của

(C) tại điểm M thuộc (C) có hoành độ bằng 2.

Câu 5. (1.0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = 2 \cos^2(4x + 1)$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f'(x)$.

Câu 6. (3.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a\sqrt{3}$. $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , tâm O .

a) Chứng minh: $(SCD) \perp (SAD)$

b) Xác định và tính góc hợp bởi đường thẳng SC với mặt phẳng $(ABCD)$.

c) Xác định và tính góc hợp bởi hai mặt phẳng (SBD) và (SAC) .

d) Tính khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SBC) .

.....**HẾT**.....