

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 01 trang)

Câu 1 (3,0 điểm). Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+1}{6x-1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 4x^2 + 4x - 3}{x^2 - 9}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3x+4} - 2}{x}$.

Câu 2 (2,0 điểm). Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = x^3 + 3x^2 + 2$.

b) $y = \frac{2x-1}{x+2}$.

c) $y = (x^2 - 2x + 2)(x^2 + 1)$.

Câu 3 (1,5 điểm). Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 - 4x - 32}{x^2 - 16} & \text{khi } x \neq 4 \\ \frac{5}{2} & \text{khi } x = 4 \end{cases}$

tại điểm $x_0 = 4$.

Câu 4 (3,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam vuông cân tại A , $AB = a\sqrt{2}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{6}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC .

a) Chứng minh đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng (SAM) .

b) Xác định và tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) .

c) Gọi điểm I là hình chiếu vuông góc của điểm A lên cạnh SC và H là giao điểm của BI và SM . Chứng minh H là trực tâm của tam giác SBC .

Câu 5 (0,5 điểm). Chứng minh rằng phương trình $a.\cos^4 x + b.\cos^3 x - 2c.\cos x = 2a.\sin^3 x$ luôn có nghiệm với mọi tham số a, b, c .

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....; Lớp:.....