

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II (2022 – 2023) – MÔN TOÁN LỚP 11

Thời gian làm bài: 90 phút – Ngày 26/4/2023

Câu 1: (1đ) Tìm giá trị của a để hàm số sau liên tục tại $x = 2$:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{với } x \geq 2 \\ 3x + a & \text{với } x < 2. \end{cases}$$

Câu 2: (1đ) Chứng minh hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x^2 + |x|}{x} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$ gián đoạn tại điểm $x = 0$.

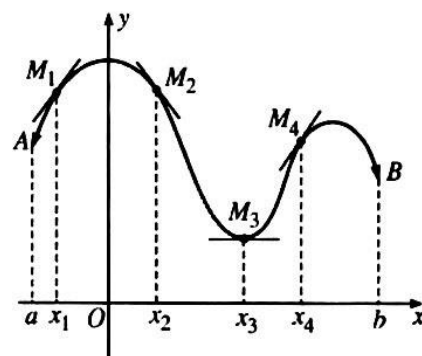
Câu 3: (1đ) Chứng minh rằng phương trình sau đây có ít nhất một nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$
 $\sin x - x + 1 = 0$.

Câu 4: (2đ)

a) Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 1$ có đồ thị (C) .

Viết phương trình tiếp tuyến của (C) , biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = -12$.

b) Hình vẽ bên là đồ thị hàm số $y = f(x)$ trên khoảng $(a; b)$. Biết rằng tại các điểm M_1, M_2, M_3 và M_4 , đồ thị hàm số có tiếp tuyến được thể hiện như hình vẽ. Dựa vào hình vẽ, em hãy nêu nhận xét về dấu của $f'(x_1), f'(x_2), f'(x_3)$ và $f'(x_4)$.



Câu 5: (4đ) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , $\hat{B} = 60^\circ$ và $SA = SB = SC = a\sqrt{2}$.

a) Chứng minh $(SBD) \perp (ABCD)$.

b) Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

c) Tính tan của góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$.

d) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SD .

Câu 6: (1đ) Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 1]$. Chứng minh rằng với mọi $a, b > 0$

cho trước, phương trình $f(x) = \frac{af(-1) + bf(1)}{a+b}$ luôn có nghiệm thuộc $[-1; 1]$.