

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 01 trang)

Họ và tên thí sinh: SBD:

Câu 1 (1,5 điểm). Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = 3x^5 - 4x^3 - 2022$.

b) $y = \frac{1}{x} + 4\sqrt{x} - 7x$.

Câu 2 (3,0 điểm). Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = 3\sin 2x + 5\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

b) $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 5}$.

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

Câu 3 (0,5 điểm). Cho hàm số $y = \sqrt{x-2}$. Chứng minh rằng với mọi $x > 2$, ta có

$$2y''y^3 + 3y'y - 1 = 0.$$

Câu 4 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x-1}{3x+2}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 5 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = 3x^2 + 4x + 1$ có đồ thị (P) . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (P) biết tiếp tuyến có hệ số góc $k = f'(x_0) = -8$.

Câu 6 (3,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh có độ dài a . Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{6}$.

a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$. Suy ra $(SBC) \perp (SAB)$.

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

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

-----Hết-----

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