

Câu 1: (5 điểm) Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^3 + 3x$ có đồ thị (C)

- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số
- Dựa vào đồ thị (C) biện luận theo m số nghiệm phương trình $x^3 - 12x + 4m^2 = 0$
- Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -9x + 32$

Câu 2: (1 điểm) Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$ có đồ thị (C)

Tìm m để đường thẳng $y = x + m$ cắt (C) tại hai điểm A, B phân biệt sao cho đường tròn đường kính AB tiếp xúc với đường thẳng (Δ) : $y = x + 2$

Câu 3: (2 điểm) Cho khối chóp SABCD, đáy ABCD là hình chữ nhật, cạnh $AB = a$, $AD = 2a$, $SC = 3a$, $SA \perp (ABCD)$. Tính thể tích khối chóp SABCD theo a.

Câu 4: (2 điểm) Cho khối lăng trụ ABCA'B'C' đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, cạnh $BC = 2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của cạnh BC. Cạnh AA' tạo với mặt phẳng(ABC) một góc 60° . Tính thể tích khối lăng trụ ABCA'B'C' theo a

-----Hết-----