

Bài 1.

1. (0,5 đ) Tính $I = \int \frac{3x+1}{(x+3)(x-5)} dx$.

2. (1,25 đ) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 5$ (C) và hai tiếp tuyến với (C) tại A(1;2) và B(4;5).

Bài 2. Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-1} \quad \text{và} \quad d': \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 4 + t \\ z = -2 - t \end{cases}.$$

a) (0,5 đ) Chứng minh rằng (d) và (d') đồng phẳng. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa (d) và (d').

b) (1 đ) Viết phương trình đường thẳng (Δ) đi qua gốc tọa độ O, vuông góc với (d) và tạo với trục $z'Oz$ góc α với $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Bài 3. (0,75 đ) Tìm số phức z có môđun bằng 1 và thỏa mãn $\left| (z + \bar{z})(z - \bar{z}) \right|$ là lớn nhất.

HẾT