

ĐỀ 1

Câu 1. Thay đổi thứ tự lấy tích phân sau:

$$I = \int_{-\sqrt{2}}^{\sqrt{2}} dy \int_{y^2-1}^{3-y^2} f(x, y) dx .$$

Câu 2. Tính thể tích khối vật thể Ω giới hạn bởi các mặt:
$$\begin{cases} y^2 + z^2 = 1 \\ x = y^2 + z^2 \\ x = 3y^2 + z^2 + 4 \end{cases} .$$

Câu 3.

a) Tính tích phân $I = \int_C x dl$, với C là cung của parabol $y = x^2$ nối từ A(2, 4) đến

B(-1, 1) .

b) Tính tích phân $I = \int_C (x + y) dl$, với C là giao tuyến của các mặt
$$\begin{cases} x = 1 + \sqrt{y^2 + z^2} \\ (x - 1)^2 + y^2 + z^2 = 2 \end{cases} .$$

Câu 4. Giải các phương trình vi phân sau:

a) $(2y^2 - 2xy + x^2)dx - xydy = 0$

b) $y'' - 3y' + 2y = (2x + 3)e^x .$