

Câu 1. (2đ) Đổi thứ tự lấy tích phân và tính tích phân sau đây

$$\int_0^1 \int_{\sqrt{x}}^1 \frac{e^{y^2}}{y} dx dy$$

Câu 2. (2đ) Tính thể tích của hình khối được bao bởi $x = y^2$ và các mặt phẳng $x = z$, $z = 0$ và $x = 1$.

Câu 3. (3đ) Tính các tích phân đường sau

a)

$$\int_C y^2 ds$$

với C là đường hợp bởi cung của parabol $x = y^2$ nối từ điểm $(0, 0)$ đến $(1, 2)$ và đoạn thẳng nối điểm $(1, 2)$ với $(3, 2)$.

b)

$$\int_C F \cdot dr$$

với $F(x, y) = (1 + y^2)i - 2xyj$ và C là đường được cho bởi phương trình $r(t) = t^2i + t^3j$, $0 \leq t \leq 1$.

Câu 4. (3đ) Giải các phương trình vi phân sau

a)

$$y' = y + e^x \cos x, \quad y(\pi) = 0.$$

b)

$$y'' - 3y' - 4y = e^{2x+1} \cos x.$$

————— **Hết** —————
Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Trưởng BM Toán - Lý

Tiến sĩ Cao Thanh Tình