

Câu 1. (1,5 điểm) Đổi thứ tự lấy tích phân sau:

$$I = \int_0^1 dx \int_0^{x^2} f(x, y) dy + \int_1^2 dx \int_0^{2-x} f(x, y) dy.$$

Câu 2. (1,5 điểm) Tính tích phân $\iiint_{\Omega} (x^2 + y^2) dx dy dz$ trong đó Ω là khối vật thể giới hạn bởi:

$$-\sqrt{4 - x^2 - y^2} \leq z \leq \sqrt{x^2 + y^2}.$$

Câu 3. (2 điểm) Tính $I = \int_{(C)} 2xy dx + x^2 dy$, (C) là cung parabol $y = x^2$ nối từ $A(-1, 1)$ đến $B(1, 1)$.

Câu 4. (2 điểm) Tính $I = \int_{(C)} (x^2 + y^2) ds$, (C) là phần đường tròn:
 $x^2 + y^2 = 1 \quad (x \geq 0, y \leq 0).$

Câu 5. (3 điểm) Giải các phương trình vi phân sau:

a) $y' - 6xy = e^{3x^2} (3x^2 + 1)$

b) $y'' - 2y' - 3y = e^{3x} (x^2 + 1).$

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Trưởng BM Toán-Lý

TS. Cao Thanh Tình