

Bài kiểm tra kiến thức chương 2 Toán cao cấp A2

Câu 1. Tính tích phân của tích phân

$$\int_0^1 \int_0^{3x} (2x + 5y^2) dy dx$$

Câu 2. Tính tích phân hai lớp

$$\iint_D xy dA; \quad D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1, x^2 \leq y \leq x + 2\}$$

Câu 3. Tính các tích phân sau bằng cách thay đổi thứ tự lấy tích phân

$$\int_0^1 \int_{\arccos y}^{\frac{\pi}{2}} \sin x \sqrt{1 + \sin^2 x} dx dy$$

Câu 4. Tính các tích phân sau bằng cách chuyển sang tọa độ cực

a) $\iint_D xy^2 dx dy$; với D là hình tròn có tâm trùng với gốc tọa độ, bán kính bằng 5.

b) $\iint_D \sin(x^2 + y^2) dx dy$; với D nửa hình tròn có tâm trùng với gốc tọa độ, bán

kính bằng 3.(nằm dưới trục ox).

Câu 5. Tính tích phân của tích phân

$$\int_0^1 \int_0^{2z} \int_0^{3x+4z} 4xz dy dx dz$$

Câu 6. Tính tích phân ba lớp

a) $\iiint_E 4x dV$ với $E = \{(x, y, z) \mid 0 \leq y \leq 2, 0 \leq x \leq \sqrt{9 - y^2}, 0 \leq z \leq y\}$

b) $\iiint_E 2xy dV$ với E khối hình tứ diện có bốn đỉnh (0,0,0); (1,0,0); (0,1,0);

(0,0,1).

Câu 7. Tính các tích phân sau bằng cách chuyển sang tọa độ trụ hay tọa độ cầu

a) $\iiint_E \sqrt{x^2 + y^2} dV$ với E là khối giới hạn bởi trụ $x^2 + y^2 = 9$, hai mặt phẳng $z =$

1, $z = 16$.

b) $\int_{-3}^3 \int_{-\sqrt{9-y^2}}^{\sqrt{9-y^2}} \int_{\sqrt{x^2+y^2}}^3 2xz dz dy dx$