

BÀI TẬP VỀ NHÀ TUẦN 5

Tích phân lặp

Bài 1. Tính thể tích của hình khối

- a). nằm dưới mặt elliptic paraboloid $x^2/4 + y^2/9 + z = 1$ và nằm trên hình chữ nhật $R = [-1, 1] \times [-2, 2]$.
- b). nằm dưới mặt $z = 1 + x^2y^2$ và nằm trên miền được bao bởi $x = y^2$ và $x = 4$.
- c). nằm dưới mặt phẳng $z = xy$ và nằm trên tam giác có các đỉnh lần lượt là $(1, 1)$, $(4, 1)$ và $(1, 2)$.
- d). bị giới hạn bởi hình trụ $y^2 + z^2 = 4$ và các mặt phẳng $x = 2y$, $x = 0$, $z = 0$ ở góc phần tám thứ nhất.

Bài 2. Tính tích phân bằng cách đảo trật tự lấy tích phân.

(Bài 2 các bạn làm thêm không cần nộp nha).

a. $\int_1^2 \int_0^{\ln x} f(x, y) \, dy \, dx$

c. $\int_0^1 \int_{\arcsin y}^{\pi/2} \cos x \sqrt{1 + \cos^2 x} \, dx \, dy$

b. $\int_0^4 \int_{\sqrt{x}}^2 \frac{1}{y^3 + 1} \, dy \, dx$

d. $\int_0^8 \int_{\sqrt[3]{y}}^2 e^{x^4} \, dx \, dy$

Bài 3. Tính các tích phân sau bằng cách chuyển sang tọa độ cực.

- a). $\iint_R \sin(x^2 + y^2) \, dA$ trong đó R là miền nằm trong góc phần tư thứ nhất giữa các đường tròn có tâm là gốc tọa độ với các bán kính lần lượt là 1 và 3.
- b). $\iint_D e^{-x^2-y^2} \, dA$ trong đó D là miền bị giới hạn bởi hình bán nguyệt $x = \sqrt{4 - y^2}$ và trục y .
- c). $\iint_D x \, dA$, trong đó D là miền thuộc góc phần tư thứ nhất nằm giữa các đường tròn $x^2 + y^2 = 4$ và $x^2 + y^2 = 2x$.

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

a). $A = \int_{-3}^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \sin(x^2 + y^2) \, dydx.$

b). $B = \int_0^a \int_{-\sqrt{a^2-y^2}}^0 x^2 y \, dx dy.$

c). $C = \int_0^2 \int_0^{\sqrt{2x-x^2}} \sqrt{x^2 + y^2} \, dydx.$

Lưu ý. Các bạn có thể đánh máy hoặc làm bài trên giấy, sau đó scan và chỉ nộp 1 file pdf với tên MSSV_ Hovaten.

Link nộp bài: <https://forms.gle/qgWFzAfm5tEkU1oJA>

Deadline: Chủ nhật, ngày 30 tháng 6 năm 2024.