

BÀI TẬP VỀ NHÀ SỐ 2
MÔN HỌC: GIẢI TÍCH
HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2023-2024
TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHENIKAA

Bài tập 1) Tính tích phân bội hai sau:

$$I = \iint_R (4 - x^2 - y^2) \, dx dy, \text{ với } R \text{ được giới hạn bởi các đường thẳng } y = 0, y = x, y = -x + 2,$$

$$I = \iint_R \left(\frac{y^2}{x^2} + xy + x + y \right), \text{ với } R \text{ được giới hạn bởi } 4 \leq x^2 + y^2 \leq 9.$$

Bài tập 2) Đổi thứ tự lấy tích phân (tức là thay vì tích theo biến x trước thì tính theo biến y trước):

$$I = \int_0^1 dy \int_{\frac{y^2}{2}}^{\sqrt{3-y^2}} f(x, y) dx.$$

Gợi ý: Vẽ hình R từ thông tin về cận tích phân đã cho.

Bài tập 3) Tính tích phân bội ba sau:

$$I = \iiint_T (x^2 + y^2 + z^2) \, dx dy dz, \text{ với } T \text{ được xác định bởi } 3(x^2 + y^2) + z^2 = 3a^2 \text{ và } a > 0.$$

Bài tập 4) Cho tam giác ABC với tọa độ ba đỉnh như sau $A(1, 1)$, $B(4, 1)$, $C(3, 3)$. Hãy sử dụng tích phân bội hai để tính diện tích của tam giác ABC này.

Lưu ý: Các bạn có thể hỏi bạn khác cách làm nhưng không được chép lời giải của nhau. Bạn nào chép bài của bạn, dù chỉ một ý nhỏ, cũng sẽ bị điểm 0. Bạn cho chép bài cũng bị phạt tương tự.