



estudar.com.br

Calculo 3

P1 - 2016





1. Integrais Duplas

Calculo 3, P1- 2016, questão 1

(a) (1,5) Calcule $\int_0^{\sqrt{a}} \left(\int_0^{\sqrt{a^2-x^4}} (a^2 - y^2)^{\frac{3}{4}} dy \right) dx$, com $a > 0$.

(b) (2,0) Calcule $\iint_D (3x + 2y)^2 \cos(9x^2 - 4y^2) dx dy$, sendo D a região do plano limitada por $3x + 2y = 1$, $3x + 2y = 2$, $x = 0$, $y = 0$.

2. Integrais Triplas

Calculo 3, P1- 2016, questão 2

Ache a massa do sólido limitado pela superfícies $z = \sqrt{x^2 + y^2}$, $2z^2 - x^2 - y^2 = 4$ com densidade $\delta(x, y, z) = z$.

3. Integrais Triplas

Calculo 3, P1- 2016, questão 3

Calcule a massa do sólido dado por $S = \left\{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + y^2 + z^2 \leq 9; x^2 + y^2 + \frac{z^2}{4} \geq 1; z \geq 0 \right\}$ com densidade $\delta(x, y, z) = x^2 + y^2$.



Gabarito:

1. a) $\frac{2}{3}a^3$

b) $\frac{1}{12}(\cos 1 - \cos 4)$

2. 2π

3. $\frac{964\pi}{15}$



estudar.com.vc