
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

FACET

Cálculo IV

Gabarito Lista 01

8 de Fevereiro de 2017

- (1) a) $m = \frac{ka^3}{2}$.
b) $(\bar{x}, \bar{y}) = (\frac{2a}{3}, \frac{2a}{3})$.
- (2) Calcule a integral de linha, onde C é a curva dada:
a) $\int_C xy^4 dr = \frac{8192}{5}$.
b) $\int_C xe^{yz} dr = \frac{\sqrt{14}}{12}(e^6 - 1)$.
c) $\int_C yzdx - xzdy + xydz = 1 - e^3$
- (3) 0
- (4) $W = \frac{7}{3} + \frac{1}{2}(e^2 - e)$.
- (5) Determine se \mathbf{F} é ou não um campo vetorial conservativo. Se for, determine uma função ϕ tal que $\mathbf{F} = \nabla\phi$:
a) Sim, $\phi(x, y) = ye^x + x\operatorname{sen}x$.
b) Sim, $\phi(x, y, z) = xy^2z + x^2z^2$
c) Sim, $\phi(x, y) = x \ln y + x^2y^3$
d) Não, teria que restringir o domínio da função.
- (6) Considere o campo de forças $\vec{F}(x, y) = \left(\frac{x}{x^2 + y^2}, \frac{y}{x^2 + y^2} \right)$.
a) 0.

- b) O campo é conservativo, logo a integral sobre qualquer curva fechada, que não passe pela origem, será 0.
- (7) Calcule o trabalho realizado pelo campo de forças \vec{F} numa partícula que se move ao longo de uma curva lisa C , do ponto A ao ponto B dados:
- a) -6 .
- b) $1 - \frac{1}{e}$.
- c) 0 .
- d) $4\text{sen}3 - e^2 + e + 53 - \text{sen}1$.

Bons estudos!

Bibliografia:

Stewart, J. - Cálculo Vol II

Flemming, D. - Cálculo B

Howard, A. - Cálculo Vol II.