

Primeira Avaliação* de MAT2351

David P. Dias - 18/05/2020

Nome:

Assinatura:

1. Escolha um dos itens abaixo para esboçar o gráfico da curva γ , destacando o sentido, e calcular o comprimento dessa curva no intervalo $[0, \pi]$.

(a) $\gamma(t) = (1 - \cos(t), t - \sin(t))$

(b) $\lambda(t) = (\cos(t) + t\sin(t), \sin(t) - t\cos(t))$

(2.0 a questão)

2. Esboce o gráfico das curvas $r = 1 + \sin(\theta)$ e $r = 1$ e calcule a área da região interior ao primeiro gráfico e exterior ao segundo.

(2.0 a questão)

3. Encontre o domínio das funções dadas abaixo:

(a) $f(x, y) = \frac{\ln(xy)}{|x| - |y|}$

(b) $\gamma(t) = (\sqrt{1 - t^2}, \ln(t), e^{-t})$

(2.0 a questão)

4. Esboce o gráfico da função $f(x, y) = \ln(4x^2 + y^2)$ ou $g(x, y) = \sqrt{144 - 4x^2 - 9y^2}$, destacando pelo menos três curvas de nível.

(2.0 a questão)

5. Demonstre que a função $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy(x-y)}{x^3+y^3}, & \text{se } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & \text{se } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$ não é contínua na origem.

(2.0 a questão)

*Esta avaliação não-presencial é aplicada de acordo com a Resolução número 7949 da Comissão de Graduação (CoG) da USP, de 27 de abril de 2020, que autoriza, neste momento, a utilização de avaliação não-presencial de forma equivalente à presencial.