

Primeira Avaliação - 03/10/2022

8,5

Universidade Federal do Maranhão - São Luís

Professor: Gustavo Silvestre

Disciplina: Cálculo II

!!!!!!! Atenção - Leia !!!!!!!

- Caro aluno, você deverá entregar a atividade em um mesmo arquivo PDF.
- Todas as respostas devem estar legíveis, com seu nome em todas as páginas.
- O objetivo desta atividade é avaliar a argumentação lógica do aluno. Por este motivo questões desorganizadas e/ou contendo cálculos sem justificativa sofrerão penalidades.
- O valor da atividade será de 10,00 pontos.
- Número de questões = 5.
- A atividade é manuscrita.

!!!!!!! Atenção - Leia !!!!!!!

- 2,0 1) (Valor = 2,0) Encontre uma equação da reta tangente da curva abaixo num dado ponto por dois métodos: sem eliminar o parâmetro e eliminando o parâmetro.

$$x(\theta) = 1 + \ln(\theta), \quad y(\theta) = \theta^2 + 2, \quad (1, 3).$$

- LS 2) (Valor = 2,0) Considere uma curva parametrizada C com as seguintes equações paramétricas

$$x(s) = e^s + e^{-s} \quad \text{e} \quad y(s) = 5 - 2s, \quad \text{onde} \quad 0 \leq s \leq 3.$$

Calcule o comprimento de C .

- 1,0 3) (Valor = 2,0) Considere uma curva C parametrizada, em coordenadas polares, dada por

$$r(\theta) = \cos(2\theta), \quad \theta \in \mathbb{R}.$$

Determine a inclinação da reta tangente para a curva polar dada quando $\theta = \frac{\pi}{4}$.

4) (*Valor* = 2,0) Encontre a equação polar para a curva representada pela equação cartesiana dada.

a) $x + y = 2$;

b) $x^2 + y^2 = 2$.

5) (*Valor* = 2,0) Considere uma curva parametrizada C com as seguintes equações paramétricas

$$x(\theta) = \cos(4\theta) \text{ e } y(\theta) = \sin(4\theta), \text{ onde } 0 \leq \theta \leq \pi.$$

Calcule o comprimento de C .