

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Cálculo I

Professor: Silvino Domingos Neto

Turma: SI 241 - Semestre/ano: 1º / 2025 - Período: 3º

Carga horária: 72 horas/ aula (60:00 horas/ relógio)

Aluno(a): _____

Trabalho II

1) Calcule as derivadas abaixo **através da definição**

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

a) $f(x) = x^2 - 3x + 1$

b) $f(x) = 2 - 4x$

2) Encontre a derivada das funções:

a) $f(x) = 4x^2 - 3x + 4$

b) $f(x) = \frac{(x^3 - 2x)}{x}$

c) $f(x) = \cos(x^2)$

d) $f(x) = (x^2 - 4x + 1)(x - 2)$

e) $f(x) = x \sin(x^2)$

3) Encontre a equação da reta tangente ao gráfico da função $y = \left(\frac{4x^2 - 2x}{x^2} \right)^2$ no ponto $P(2, 9)$.

4) Seja $y = f(x)$ uma função derivável que satisfaz a equação $x^2 + xy + y^2 = 3$. Determine a equação da reta tangente ao gráfico da equação no ponto $P(1, 1)$.

5) Sendo $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$, calcule os limites

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x)}{x}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \tan(x)}{x}$

6) Dada a função $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + 2x + 5$, determine

a) $f'(x)$

b) $f''(x)$

