

Nome: _____

Todas as questões devem ser justificadas através de cálculos e/ou argumentação.

Utilize resultados estudados na disciplina em todas as questões.

BOA PROVA!!!

Questão 01 (5,0): Considere a função $f(x) = x^4 - 2px$.

- (a) Calcule o valor de p para o qual a reta tangente ao gráfico dessa função no ponto em que $x = 1$ seja horizontal.
- (b) Para o valor de p calculado acima, a função f é contínua?

Questão 02 (7,5): Derive as funções abaixo, indicando a(s) Regra(s) de Derivação usada(s):

(a) $y = \sqrt{\cos 3x}$

(b) $y = e^{-x} \cdot \operatorname{sen}\left(\frac{x}{2}\right)$

(c) $y = \frac{\operatorname{tg} x}{2x+1}$

Questão 03 (5,0): Classifique cada uma das afirmativas abaixo como VERDADEIRA ou FALSA.

(a) A equação da reta tangente ao gráfico de $y = 2x^2 - 1$ no ponto $(-2,7)$ é $y - 7 = 4(2) \cdot (x + 2)$.

(b) A inversa da função $f(x) = \frac{\ln x}{3}$ tem derivada $y' = 3 \cdot e^x$.

Questão 04 (7,5): Determine a equação da reta que é tangente à parábola de equação $y = 2x^2 + 3$ e que é paralela à reta de equação $y = 8x + 3$.