

II Avaliação Semestral - MTM1019 - Cálculo A Prof. Luis Felipe Tatsch Schmidt

Academico: Dento Vorgan

Matricula: 2017/3225 Data: 01/06/17 Nota:



Orientações:

- A avaliação deverá ser resolvida e entregue na folha entregue pelo professor.
- Não poderá ser utilizada calculadora gráfica (HP).
- A avaliação é individual e sem consulta

a)
$$f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x\sqrt{1 + e^{2x}}}$$



b)
$$g(x) = e^{\ln(\sqrt{1+3x}e^x)}$$

1) (2.0 Pontos) Calcule as derivadas das funções: a) $f(x) = \frac{2x^2 - 1}{x\sqrt{1 + e^{2x}}} \int (x) = \frac{4x \cdot x\sqrt{1 + e^{2x}}}{(x\sqrt{1 + e^{2x}})^2} - (2x^2 - 1) \cdot \sqrt{1 + e^{2x}}$ b) $g(x) = e^{\ln(\sqrt{1 + 3x}e^{x})} e^{\ln(\sqrt{1 + 3x}e^{x})} \int \frac{1}{\sqrt{1 + 3x}e^{x}} \cdot 3.6$

4 (0 2) (1,0 Pontos) Faça o que se pede:

- a) Encontre a reta tangente a função $f(x) = x^2 6x + 2$ no ponto $x_0 = 3$.
- b) Calcule a derivada da função $f(x) = x^2 + 3x$, usando a definição de derivada

3) (1,8 Pontos) Duas variáveis x e y são funções de uma variável t e estão relacionadas pela equação:

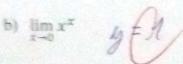
$$y^2 - 3xy + x^2 = 25$$

Se a taxa de variação de x em relação a t é igual a 1 quando x = 0 então determine qual a taxa de variação de y em relação a t neste mesmo instante?

0.5 4) (1.0 Pontos) Encontre $\frac{d^2y}{dx^2}$ para a expressão $7x - 18y^2 = e$. $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{252}{y^2} \cdot \frac{7}{364}$

(0 5) (1,0 Pontos) Calcule os limites:

a)
$$\lim_{x \to \frac{\pi}{2}} [1 + 2\cos(x)]^{\frac{\pi}{\cos(x)}}$$
 y $\in \mathbb{C}^2$



6) (1.0 Pontos) Encontre os intervalos em que a função $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ é crescente, decrescente, côncava para cima, côncava para baixo, os pontos de inflexão e os pontos críticos, dizendo se os pontos criticos encontrados são máximos ou mínimos relativos e se são máximos ou mínimos absolutos.