

Aluno(a):

07/11/2018

-
1. [2, 3pt] (a) Resolva

$$\log_2(x) + \log_{1/2}(x) + \log_4(x) + \log_{\sqrt{2}}(x) = \frac{15}{2}.$$

- (b) Se $g(x) = \frac{x^3+7x^2+14x+8}{x^2+6x+8}$. Ache o domínio e verifique que g é injetora. Ache $g^{-1}(x)$.
-

2. [2, 3pt] calcula as derivadas de

a) [1,0pt] Obtenha $g'(x)$ quando $g(x) = \sqrt{1+x\sqrt{x+1}}$.

- b) [1,3pt] Obtenha a expressão de y' em termos de x e y se $y = y(x)$ é dado implicitamente pela equação $x^2y^3 - 5xy^2 = 4 + 4y$.
-

3. [3, 0pt] Considere a função $f(x) = \frac{x^2}{x^3-x}$. Faça o seguinte:

- (a) Calcule o domínio D_f da função $f(x)$ e verifique que $f(-x) = -f(x)$ para todo $x \in D_f$;

- (b) Calcule as assíntotas;

- (c) Calcule e estude o sinal de $f'(x)$;

- (d) Calcule e estude o sinal de $f''(x)$;

- (e) Use as informações obtidas acima faça um esboço do gráfico de $f(x)$;
-

4. [2, 4pt] Calcule os seguintes limites:

a) $\lim_{t \rightarrow 2} \left(\frac{1}{t-2} - \frac{4}{t^2-4} \right)$,

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 + 3x^3 - 13x^2 - 27x + 36}{x^2 - 3x - 4}$.

Boa Prova!!