

Aluno(a):

08/05/2018

1. [2, 3pt] **(a)** [1,2pt] Considere $g(x) = \log_{x+2}(x^2 - 3x - 4)$. Determine o domínio da função $g(x)$.

(b)[1,1pt] Sabendo que $\log_x a = 3$, $\log_x b = 5$ e $\log_x c = 4$, calcule $\log_x \left(\frac{a^4}{b^3c}\right)$.

2. [2, 3pt] Considere que $y = y(x)$ é dada implicitamente por $x^3 + y^3 = 6xy$.

a) [1,0pt] Encontre y' .

b) [1,3pt] Veja que a curva passa pelo ponto $(3, 3)$. Encontre a equação da reta tangente neste ponto.

3. [3, 0pt] Considere a função $f(x) = \frac{2x^2}{x^2-1}$. 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) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{2\sqrt{x}(x - 4)}$

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

Boa Prova!!