

Não resolver alguns problemas de limites, mas leia a apostila limites!!! antes de copiar os exercícios resolvidos!

Atividade (grupo 1)

12) Calcule os limites abaixo: Produto da soma pelo
diferença de dois termos

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4-x^2}{2+x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^2-x^2}{2+x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2+x) \cdot (2-x)}{(2+x)} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} (2-x) \Rightarrow$

$\lim (2-2) \Rightarrow (2-2) = 0 \neq$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-4x+3}{x^2-x-6} \Rightarrow$, neste caso vamos usar a

divisão de Polinômios: Então dividimos os polinômios por $(x-3)$, pois o 3 em que o x está tendendo é uma raiz ou zero da função

(I) $\frac{x^2-4x+3}{x^2+3x} \bigg| \frac{x-3}{x-1}$, logo $(x-3) \cdot (x-1) = x^2-4x+3$

$$\begin{array}{r} x^2-4x+3 \\ -x^2+3x \\ \hline -x+3 \\ +x-3 \\ \hline 0 \end{array}$$

(II) $\frac{x^2-x-6}{x^2+3x} \bigg| \frac{x-3}{x+2}$, logo $(x-3) \cdot (x+2) = x^2-x-6$

$$\begin{array}{r} x^2-x-6 \\ -x^2+3x \\ \hline 2x-6 \\ -2x+6 \\ \hline 0 \end{array}$$

então fica assim:

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-4x+3}{x^2-x-6} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3) \cdot (x-1)}{(x-3) \cdot (x+2)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-1)}{(x+2)} = \frac{(3-1)}{(3+2)} = \frac{2}{5}$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{5x-5}$ ----- Diferença de Cubos é: $a^3-b^3 = (a+b) \cdot (a^2+ab+b^2)$

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{5x-5} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1^3}{5(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1) \cdot (x^2+x+1^2)}{5(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^2+x+1)}{5} =$

$\frac{1}{5} \cdot \lim_{x \rightarrow 1} (x^2+x+1) = \frac{1}{5} \cdot (1^2+1+1) = \frac{1}{5} \cdot (1+2) = \frac{3}{5} \neq$