

Lucas Limalal 717673-8

Cálculo

Guilherme Torres 717678-7

Guilherme Tofaneli 718279-4

Mauricio Ribeiro 717674-6

2-) Uma empresa fabrica um produto a um custo fixo de \$1.200,00, o custo variável por unidade v de \$2,00 e vende cada unidade por \$5,00. Atualmente o nível vendido é de 1000 unidades por mês. A empresa pretende reduzir em 20% seu preço unitário de venda, visando com isto aumentar seus vendas. Qual deverá ser o aumento na quantidade vendida para manter seu lucro mensal?

$$1200 + 2m$$

$$1200 + 2 \cdot 1000 = 3200$$

$$L = 5000 - 3200 = 1800$$

$$5 - 20\% = 4$$

$$(4m) - (1200 + 2m) = 1800$$

$$4m - 1200 + 2m = 1800$$

$$6m = 3000$$

$$m = 1500 \text{ uni.}$$

5-) Quanto tempo é necessário para triplicar o número de computadores infectados por um vírus, sabendo que a taxa de em que o vírus se "alastra" é de 5,75% ao dia?

$$\begin{array}{l|l} y(t) = P \cdot e^{rt} & y(t) = P \cdot e^{0,0575t} \\ y(0) = P \cdot e^{r \cdot 0} & y(t) = P \cdot e^{0,0575t} = 3P \\ y(0) = P & e^{0,0575t} = 3 \end{array}$$

✓

$$0,0575t = \ln 3 \quad t \approx 19,1$$

Questão made em cima do exercício f-) $\lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{5-x}{x+4} \right)$

Joãozinho em sua escola estava aprendendo sobre limites, e como muita dedicação ele, ele começou a estudar a matéria mais avançada e se deparou com esse exercício $\lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{5-x}{x+4} \right)$, Joãozinho muito dedicado

então e mostrou para seu professor que o resolveu muito. como Joãozinho resolveu esse limite?

$$\lim_{x \rightarrow -4} \left(\frac{5-x}{x+4} \right) = \frac{5 - (-4)}{-4 + 4} = \frac{9}{0^+} = +\infty$$

Exercícios propostos:

1-) Calcule os seguintes limites:

$$f-) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{2x^2 + 3x + 2}}{6 - 4x} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{2(-2)^2 + 3(-2) + 2}}{6 - 4(-2)} = \frac{\sqrt{8 + (-6) + 2}}{6 + 8} =$$

$$\frac{\sqrt{8-4}}{14} = \frac{\sqrt{4}}{14} = \frac{2}{14} = \frac{1}{7}$$

Limites na forma indeterminada % com raiz quadrada

$$a-) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4} = \frac{\sqrt{4} - 2}{4 - 4} = \frac{2 - 2}{0} = \frac{0}{0}$$

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

Limites no infinito

$$c-) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{x} + 1 \right) = (0 + 1) = 1$$

$$J-) \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - 4x^2 + 3x + 8) = (2(-\infty)^3 - 4(-\infty)^2 + 3(-\infty) + 8) \\ = (-\infty - \infty - \infty + 8) = -\infty$$

$$q-) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+4}{x-5} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\infty+4}{\infty-5} = \frac{\infty}{\infty}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+4}{x-5} = \frac{2x}{x} = 2$$

Limites do tipo $\frac{\infty}{0}$

$$g-) \lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{2x-1}{x+3} = \frac{2(-3)-1}{-3+3} = \frac{-7}{0^-} = +\infty$$