



CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO				
Disciplina: CÁLCULO	Turma: CC2M	Data: 17/03/2023	Semestre: 2023/1	Nota: <u>4,0</u>
Avaliação: 1º BIMESTRE – TESTE	Professor(a): LUCIANA B. FIOROTTI		Valor: 4,0 (quatro)	
Aluno(a): <u>Ducan Cavijo Ferraz</u>			Assuntos: Função do 1º e do 2º graus, função modular e limite de uma função.	
Aluno(a): -				

JUSTIFIQUE TODAS AS SUAS RESPOSTAS.

0,9 1ª Questão (0,9 pontos):

Uma certa indústria produz peças de automóveis. Para produzir essas peças a empresa possui um custo mensal fixo de R\$ 6.500,00 e custos variáveis com matéria prima e demais despesas associadas à produção. O valor dos custos variáveis é de R\$ 0,30 por cada peça produzida.

Sabendo que o preço de venda de cada peça é de R\$ 1,60, determine o número necessário de peças que a indústria deverá produzir por mês para não ter prejuízo.

1 2ª Questão (1,0 ponto):

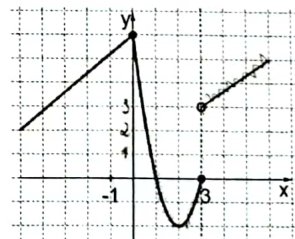
Planeja-se construir duas estradas em uma região plana. Colocando coordenadas cartesianas na região, as estradas ficam representadas pelas partes dos gráficos da parábola $y = -x^2 + 10x$ e da reta $y = 4x + 5$, com $2 \leq x \leq 8$. Qual é a soma das coordenadas do ponto de interseção dessas estradas?

- a) 20
- b) 25
- ☒ c) 30
- d) 35
- e) 40

0,6 3ª Questão (0,6 pontos):

O gráfico ao lado representa a função $f(x)$. De acordo com esse gráfico, determine:

- a) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$
- b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$
- c) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$



1,5 4ª Questão (1,5 pontos):

Calcule os seguintes limites:

- a) $\lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{20 - 9x + x^2}{x - 5} \right)$
- b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{x+9} - 3}{x} \right)$
- c) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \left(\frac{x+2}{|2x+4|} \right)$

Aluno: Lucas Carrijo Ferrari
Turma: CC2M

① $C(x) = 6500 + 0,3x$
 $V(x) = 1,6x$

$$6500 + 0,3x = 1,6x$$

$$6500 = 1,3x$$

$$65000 = 13x$$

$$x = \frac{65000}{13} = \boxed{\text{quant. } 5000} \text{ (peças)}$$

② $f(x) = -x^2 + 10x$
 $g(x) = 4x + 5$

$$-x^2 + 10x = 4x + 5$$

$$-x^2 + 10x - 4x - 5 = 0$$

$$-x^2 + 6x - 5 = 0 \quad (\cdot -1)$$

$$x^2 - 6x + 5 = 0$$

$$\Delta = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 5$$

$$\Delta = 36 - 20 = 16$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6 \pm 4}{2}$$

$x_1 = \frac{10}{2} = 5$
 $x_2 = \frac{2}{2} = 1$

$$2 \leq x \leq 8 \quad \therefore g(5) = 20 + 5 = 25$$

$$x = 5 \quad \therefore f(5) = -25 + 50 = 25$$

$$25 + 5 = \boxed{30}$$

③ a) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 0$

b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 3$

c) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \text{A}$ limites laterais diferentes

$$4) a) \frac{20 - 9x + x^2}{x-5} = \frac{1 \cdot (x-5) \cdot (x-4)}{x-5} = x-4$$

$$\lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{20 - 9x + x^2}{x-5} \right) = \lim_{x \rightarrow 5} x-4 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 5} 5-4 = 1$$

$$b) \frac{\sqrt{x+9} - 3}{x} \cdot \frac{(\sqrt{x+9} + 3)}{(\sqrt{x+9} + 3)} = \frac{x+9-9}{x(\sqrt{x+9} + 3)} = \frac{x}{x(\sqrt{x+9} + 3)}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{x+9} + 3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{x+9} - 3}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sqrt{x+9} + 3} \right) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{9+3}} = \frac{1}{3+3} = \frac{1}{6}$$

$$c) \frac{x+2}{|2x+4|} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{se } 2x+4 > 0 \text{ então } 2x+4 \\ \text{se } 2x+4 < 0 \text{ então } -2x-4 \end{array} \right.$$

$$\frac{x+2}{-2x-4} = \frac{x+2}{-2(x+2)} = \frac{1}{-2}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} \left(\frac{x+2}{|2x+4|} \right) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$$