ATIVIDADE 03

Curso: Engenharia de Software	Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral
Nome: Marcos Vinicius de Morais	**RA: 20127542-5**

Atividade 03 - Calculos

Marcos Vinicius de Morais RA 20127542-5

$$f(x)=\begin{cases} \dfrac{|10+3x-x^2|}{2+x}, & \text{se } x<-2 \quad \text{Esq } -2 \Rightarrow x-5 \\ 1+x^3, & \text{se } -2\leq x\leq 1 \quad \text{Direita } -2 \text{ e Esq } 1 \text{ ou igual} \\ \dfrac{|x^3+3x^2-4x|}{1-|x|}, & \text{se } x>1 \quad \text{Direita } 1 \Rightarrow \dfrac{x|(x+4)(x-1)|}{1-|x|} \end{cases}$$

$$-1\,\frac{|-x^2+3x+10|}{2+x} \Rightarrow \frac{x^2-3x-10}{2+x} \Rightarrow \frac{\cancel{(x+2)}(x-5)}{\cancel{2+x}} \Rightarrow x-5$$

$$\frac{x(|x^2+3x-4|)}{1-|x|} \quad \text{OU} \quad \frac{x|(x+4)(x-1)|}{1-|x|}$$

a) $\lim_{x\to -2^+} f(x) = 1+x^3 \Rightarrow \lim_{x\to -2^+} f(x) = 1+(-2)^3 \Rightarrow 1+(-8) \Rightarrow \lim_{x\to -2^+} f(x) = -7$

$\lim_{x\to -2^-} f(x) = x-5 \Rightarrow \lim_{x\to -2^-} f(x) = -2-5 \Rightarrow \lim_{x\to -2^-} f(x) = -7$

Limite Existe $\Rightarrow \lim_{x\to -2} f(x) = -7$

b) $\lim_{x\to 1^-} f(x) = 1+x^3 \Rightarrow 1+1^3 \Rightarrow 1+1 \Rightarrow \lim_{x\to 1^-} f(x) = 2$

FORONI

$\lim_{x\to 1^+} f(x) = \frac{|(x+4)(x-1)|}{1-|x|} \Rightarrow \frac{|(x+4)(x-1)|}{-1\cdot(1-|x|)} \Rightarrow \frac{|(x+4)(x-1)|}{-1-(-x)}$

$\Rightarrow \frac{|(x+4)(x-1)|}{x-1} \Rightarrow |x+4| \Rightarrow |1+4| \Rightarrow |5| \Rightarrow \lim_{x\to 1^+} f(x) = 5$

O Limite da função $\lim_{x\to 1} f(x)$, não existe, pois quando se aproxima pela direita é igual a 5, e pela esquerda é igual a 2.

c) $\lim_{x\to 0^+} f(x) = 1+x^3 \Rightarrow 1+0^3 \Rightarrow \lim_{x\to 0^+} f(x) = 1$

$\lim_{x\to 0^-} f(x) = 1+x^3 \Rightarrow 1+0^3 \Rightarrow \lim_{x\to 0^-} f(x) = 1$

Limite Existe $\lim_{x\to 0} f(x) = 1$

d) $\lim_{x\to 2^+} f(x) = x\frac{|(x+4)(x-1)|}{1-|x|} \Rightarrow 2\frac{|(2+4)(2-1)|}{1-|2|} \Rightarrow \frac{2|6\cdot 1|}{-1}$

$\Rightarrow \frac{2\cdot 6}{-1} \Rightarrow \frac{12}{-1} \Rightarrow \lim_{x\to 2^+} f(x) = -12$

$\lim_{x\to 2^-} f(x) = x\frac{|x^2+3x-4|}{1-|x|} \Rightarrow 2\frac{|2^2+3\cdot 2-4|}{1-|2|} \Rightarrow \frac{2|4+6-4|}{-1}$

$\Rightarrow \frac{2|6|}{1-2} \Rightarrow \frac{12}{-1} \Rightarrow \lim_{x\to 2^-} f(x) = -12$

Limite Existe! $\lim_{x\to 2} f(x) = -12$