Victor Ramos

___/___/___

Lista Semana 5

01) a) -1

b) 1

c) não existe, pois os limites laterais são diferentes

d) 1

e) 1

f) 2

g) não existe, pois os limites laterais são diferentes.

h) 2

i) não existe, pois os valores não tendem a um numero unico.

j) 2

k) não existe, pois não há uma imagem para f(0).

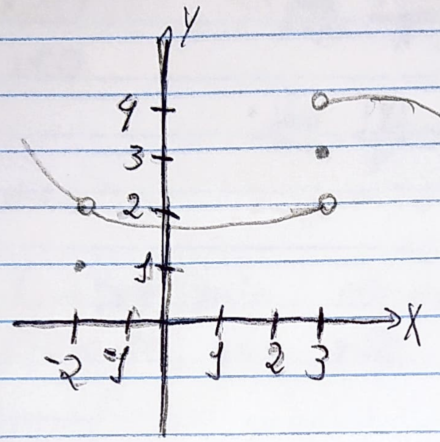
l) 0

Victor Ramos

02) a) $-\infty$ b) ∞ c) ∞ d) $-\infty$ e) ∞

f) $-7, -3, 0$ e 6.

03)



04) a) ∞ b) $-\infty$

05) a) $2+0=2$ b) não existe $\lim\limits_{x\to 1} g(x)$

c) $0 \cdot 1{,}5 = 0$ d) não existe Divisão por 0

e) $2^3 \cdot 2 = 16$ f) $\sqrt{4} = 2$

06) a) $\dfrac{\cancel{1.(x-4)}.(x-0)}{\cancel{1.(x-1)}.(x-1)} \rightarrow \lim\limits_{x\to 4} \dfrac{x}{x+1} = \dfrac{4}{5}$

$\dfrac{3 \pm 5}{2}$ $\rightarrow 4$ $\rightarrow -1$

Victor Ramos

b) $\dfrac{(4+h)^2-4^2}{h} \Rightarrow \dfrac{\cancel{16}+8h+h^2\cancel{-16}}{h}$

$\dfrac{h^2+8h}{h} \Rightarrow \dfrac{\cancel{h}.(h+8)}{\cancel{h}} \Rightarrow \lim_{h\to 0} h+8 = 8$

c) $\dfrac{x^3-1}{x^2-1} \Rightarrow \dfrac{\cancel{(x-1)}.(x^2+x+1)}{\cancel{(x-1)}.(x+1)} \Rightarrow \dfrac{x^2+x+1}{x+1}$

$\lim_{x\to 1} \dfrac{x^2+x+1}{x+1} = \dfrac{3}{2}$

d) $\dfrac{\sqrt{x+2}-3}{x-7} . \dfrac{\sqrt{x+2}+3}{\sqrt{x+2}+3} = \dfrac{(\sqrt{x+2})^2+\cancel{3.\sqrt{x+2}}-\cancel{3.\sqrt{x+2}}-9}{(x-7).(\sqrt{x+2}+3)}$

$\dfrac{\cancel{x-7}}{\cancel{(x-7)}.(\sqrt{x+2}+3)} = \dfrac{1}{\sqrt{x+2}+3} \Rightarrow \lim_{x\to 7} \dfrac{1}{\sqrt{x+2}+3} = \dfrac{1}{6}$

e) $\dfrac{x^4-16}{x-2} \Rightarrow \dfrac{(x^2-4).(x^2+4)}{x-2} = \dfrac{\cancel{(x-2)}.(x+2).(x^2+4)}{\cancel{x-2}}$

$(x+2).(x^2+4) \Rightarrow \lim_{x\to 2} (x+2).(x^2+4) = 32$

Victor Ramos

___/___/___

07) $\lim_{x \to -4^-} \frac{|x+4|}{x+4}$

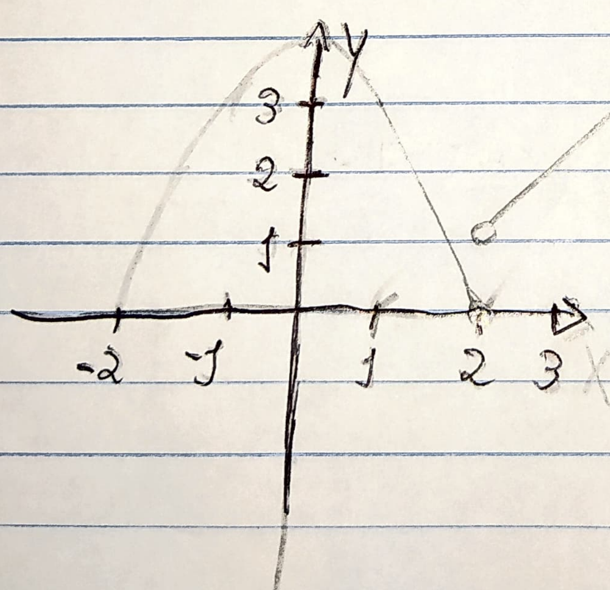
$\frac{|x+4|}{x+4} \begin{cases} \frac{x+4}{x+4} = 1, \text{ se } x > -4 \\ \frac{-(x+4)}{x+4} = -1 \text{ se } x < -4 \end{cases}$

$\lim_{x \to -4^-} (-1) = -1$

08) a) 0 e 1, respectivamente

b) não

c)



9) $\lim_{x \to 0} x^4 \cdot \cos\frac{2}{x}$

$-1 \leq \cos\frac{2}{x} \leq 1 \quad .(x^4)$

$-x^4 \leq x^4 \cdot \cos\frac{2}{x} \leq x^4$

Se $x \to 0$, então:

$\lim_{x \to 0} (-x^4) = -0^4 = 0$

$\lim (x^4) = 0^4 = 0$

Pelo teorema de sanduiche, $\lim_{x \to 0} x^4 \cdot \cos\frac{2}{x} = 0$