

Lista 08 - Revisão de Limites de Funções

Nome: _____

Data: 22/11/2021.

1. Investigue a continuidade nos pontos indicados:

$$(a) \quad f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases} \quad \text{em } x = 0.$$

$$(b) \quad f(x) = x - |x| \quad \text{em } x = 0.$$

$$(c) \quad f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4}, & x \neq 2 \\ 3, & x = 2 \end{cases} \quad \text{em } x = 2.$$

$$(d) \quad f(x) = \frac{1}{\sin 1/x} \quad \text{em } x = 2.$$

$$(e) \quad f(x) = \begin{cases} x^2 \sin 1/x, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases} \quad \text{em } x = 0.$$

$$(f) \quad f(x) = \begin{cases} 1 - x^2, & x < 1 \\ 1 - |x|, & x > 1 \\ 1, & x = 1 \end{cases} \quad \text{em } x = 1.$$

$$(g) \quad f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2}, & x \neq 2 \\ 0, & x = 2 \end{cases} \quad \text{em } x = 2.$$

$$(h) \quad f(x) = \begin{cases} x^2, & x \geq -1 \\ 1 - |x|, & x < -1 \end{cases} \quad \text{em } x = -1.$$

$$(i) \quad f(x) = \frac{x^2 - 3x + 7}{x^2 + 1}, \quad \text{em } x = 2.$$

$$(j) \quad f(x) = \frac{2}{3x^2 + x^3 - x - 3}, \quad \text{em } x = -3.$$

2) Calcule os limites usando as propriedades:

$$a) \lim_{x \rightarrow 1} (4x^2 - 7x + 5) \quad b) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 2x - 3}{5 - 3x} \quad c) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{3x^2 - 2x - 5}{-x^2 + 3x + 4} \right)^3$$

$$d) \lim_{x \rightarrow -1} \sqrt{\frac{2x^2 + 3x - 3}{5x - 4}} \quad e) \lim_{x \rightarrow -2} \sqrt[3]{\frac{3x^3 - 5x^2 - x + 3}{4x + 3}} \quad f) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x^2 + 3x + 2}}{6 - 4x}$$

$$g) \lim_{x \rightarrow 0} (3 - 7x - 5x^2) \quad h) \lim_{x \rightarrow -3} (3x^2 - 7x + 2) \quad i) \lim_{x \rightarrow -1} ((x + 4)^3 \cdot (x + 2)^{-1})$$

$$j) \lim_{x \rightarrow 0} ((x - 2)^{10} \cdot (x + 4)) \quad k) \lim_{s \rightarrow 1/2} \frac{s + 4}{2s} \quad l) \lim_{t \rightarrow 2} \frac{t^2 + 5t + 6}{t + 2}$$

03- Calcule os limites no infinito

$$3. \lim_{x \rightarrow +\infty} (3x^3 + 4x^2 - 1).$$

$$4. \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(2 - \frac{1}{x} + \frac{4}{x^2} \right).$$

$$5. \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{t + 1}{t^2 + 1}.$$

$$6. \lim_{t \rightarrow -\infty} \frac{t + 1}{t^2 + 1}.$$

$$7. \lim_{t \rightarrow +\infty} \frac{t^2 - 2t + 3}{2t^2 + 5t - 3}.$$

$$8. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5 - 3x^3 + 2}{-x^2 + 7}.$$

$$9. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^5 - x^2 + 7}{2 - x^2}.$$

$$10. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^3 + 2}{7x^3 + 3}.$$

04- Calcule os limites fundamentais:

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 9x}{x} \quad b) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 4x}{3x} \quad c) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 10x}{\text{sen } 7x}$$

$$d) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{tg } x}{x} \quad e) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 2x}{x} \quad f) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } 3x}{\text{sen } 5x}$$