

Tarefa 2 - Módulos 3 e 4

Atenção: Apresente o desenvolvimento de todas as questões.

Questão 1 (4 pontos) Calcule os seguintes limites:

a) $\lim_{x \rightarrow -1} (12 - 2x^2 - 7x^3)$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x^6}{3 - x}$

c) $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{x^2 - 49}{7 - x}$

d) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 - 3x - 4}$

e) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{7x}{x - 3}$

f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-6}{x^2 - 4}$

g) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{\sqrt{x} - 2}$

h) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^3 - 5x}{x + 4x^3}$

Questão 2 (1,5 pontos) Seja a função definida por partes $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x, & x \geq 2 \\ 2x - 2, & x < 2 \end{cases}$.

Encontre: (a) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

(b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

(c) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

Questão 3 (2 pontos) Calcule os limites no infinito dados a seguir:

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{587}{2 + x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x - 4}{3x + 1}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 5x^3}{100 + x^2}$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{27x^2 - 2}{10x + 1 - x^2}$

Questão 4 (2,5 pontos) Considere a função $f(x) = \frac{3x}{x - 1}$. Calcule os seguintes limites:

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

Confirme os seus resultados observando o gráfico ao lado de $f(x)$.

