

Professora: Cristiana Andrade Poffal

Disciplinas: Cálculo I e Cálculo Diferencial e Integral I

Lista de Exercícios I

Limites (Comportamento)

Questão 1: Estude o comportamento de $f(x) = x^2$ para valores de x próximos de $x = 1$. Construa uma tabela usando valores convenientes para x . Esboce o gráfico de f .

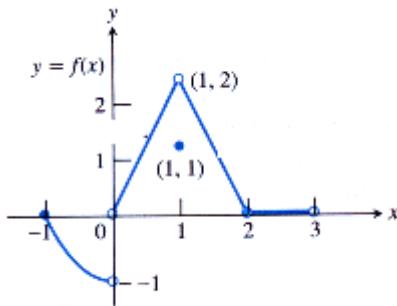
Complete a frase: O gráfico e a tabela construídos sugerem que $\lim_{x \rightarrow 1} x^2$ é igual a ____.

Questão 2: Estude o comportamento de $f(x) = x^3$ para valores de x próximos de $x = -2$. Construa uma tabela usando valores convenientes para x . Esboce o gráfico de f .

Complete a frase: O gráfico e a tabela construídos sugerem que $\lim_{x \rightarrow -2} x^3$ é igual a ____.

Questão 3: Seja $y = f(x)$ uma função real cujo gráfico está na Figura 1.

Figura 1: Gráfico da questão 3



Determine:

- a) $f(1)$
- b) $f(-1)$
- c) $f(2)$
- d) $f(3)$
- e) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f$
- f) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f$
- g) $\lim_{x \rightarrow 0} f$
- h) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f$
- i) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f$
- j) $\lim_{x \rightarrow 1} f$
- k) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f$
- l) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f$
- m) $\lim_{x \rightarrow 2} f$

Questão 4: Considere a função $f(x) = \begin{cases} 2-x, & x < -1 \\ x, & -1 \leq x < 1 \\ 4, & x = 1 \\ 4-x, & x > 1 \end{cases}$.

- a) Esboce o gráfico de $f(x)$.
- b) Estime o valor dos seguintes limites, caso existam.
 - a. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f$
 - b. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f$
 - c. $\lim_{x \rightarrow 1} f$
 - d. $\lim_{x \rightarrow -1^+} f$
 - e. $\lim_{x \rightarrow -1^-} f$
 - f. $\lim_{x \rightarrow -1} f$