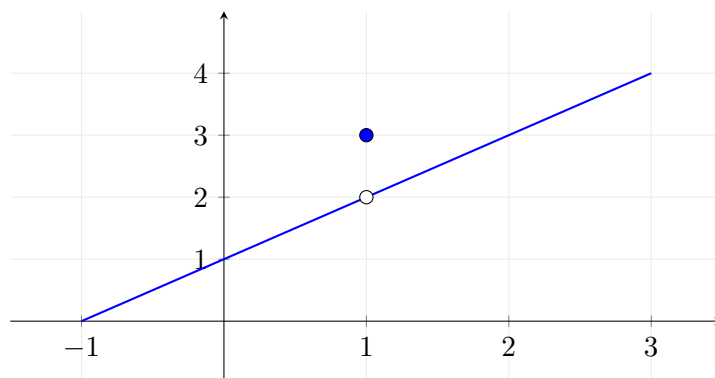


Cálculo Diferencial e Integral
Lista de Exercícios 2

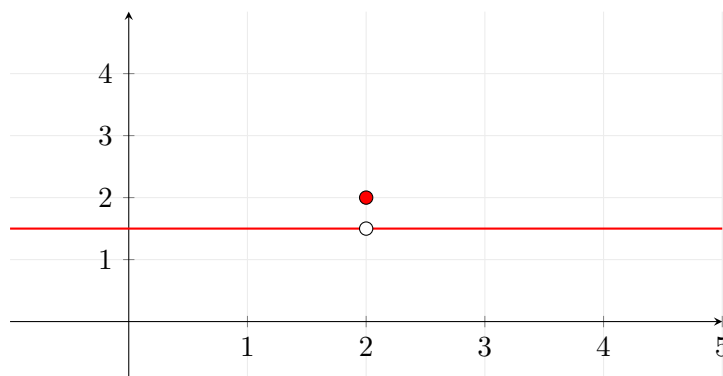
1. Considere o gráfico da função abaixo. Determine:

- (a) $f(1) =$
- (b) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x);$
- (c) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x);$
- (d) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x).$



2. Considere o gráfico da função abaixo. Determine:

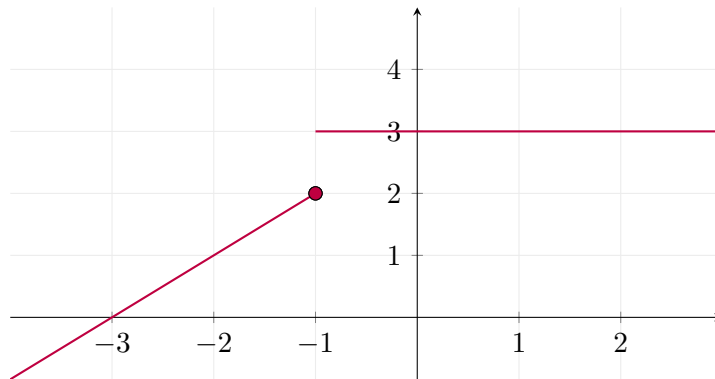
- (a) $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x);$
- (b) $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x);$
- (c) $\lim_{x \rightarrow 2} g(x).$



3. Considere o gráfico da função abaixo. Determine:

- (a) $\lim_{x \rightarrow -1^-} p(x);$

- (b) $\lim_{x \rightarrow -1^+} p(x)$;
 (c) $\lim_{x \rightarrow -1} p(x)$.



4. Usando as propriedades operatórias dos limites, Calcule:

- (a) $\lim_{x \rightarrow 0} (x^2 + 1)$
 (b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{x-1}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 0} (2x^2 - 1)$
 (d) $\lim_{x \rightarrow -1} (x + 2)$
 (e) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{x^2+x-1}$.
 (f) $\lim_{x \rightarrow 0} x(x^4 + 2x^2 - 4x)$
 (g) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-2}{x+1}$.

5. Sabendo que $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2-2x}{x} = -2$, calcule

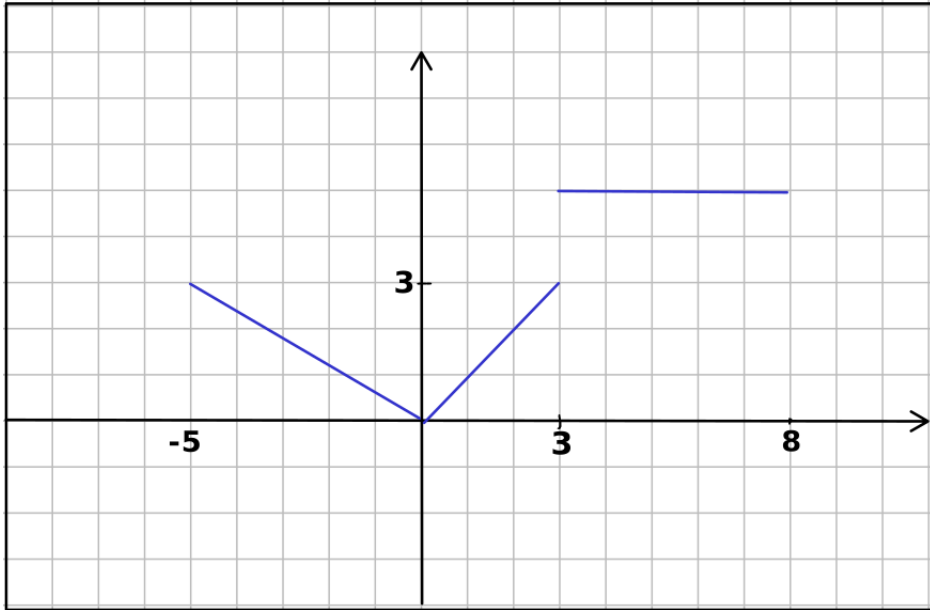
$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(x^2 + \frac{x^2 - 2x}{x} \right)$$

6. Considere

$$f(x) = \begin{cases} 2, & \text{se } x \leq 0 \\ 5, & \text{se } x > 0 \end{cases}$$

- (a) Faça um esboço do gráfico de f .
 (b) Determine os limites laterais $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ e $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$.
 (c) Determine se existe o limite $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

7. Considere $f : [-5, 8] \rightarrow \mathbb{R}$ com gráfico dado abaixo:



- (a) Determine $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$.
 (b) Determine $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ e $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$.
 (c) Existe $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$?

8. Calcule:

- (a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x}$

9. Calcule:

- (a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x}$
 (b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{x+1}$

10. Desenvolva o produto $(x - 1)(x - 2)$ e depois calcule o limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$$

11. Desenvolva o produto $(x - 4)(x - 7)$ e depois calcule o limite

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 11x + 28}{x - 4}$$