

Aula 6 - Exercícios

(I) Usando simplificações, calcule cada limite, caso exista, ou explique caso não exista.

1. 
$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{4x^2 - 1}{2x - 1}$$

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

3. 
$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 - 8x}{2\sqrt{x}}$$

4. 
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{|x|}$$

5. 
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 6}{|x - 3|}$$

6. 
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x - 3)^2}{|x - 3|}$$

7. 
$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x - 4}$$

8. 
$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{\sqrt[3]{x} - 1}$$

9. 
$$\lim_{x \rightarrow -8} \frac{\sqrt[3]{x} + 2}{x + 8}$$

(II) Seja  $f(x) = \begin{cases} 2x - \sqrt{4 - x} & \text{se } x < 3 \\ x^2 - 4, & \text{se } 3 \leq x \leq 4 \\ \frac{x^2 - 4x}{x^2 - 16} & \text{se } x > 4 \end{cases}$

Calcule  $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$  e se possível,  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  para os seguintes valores de  $a$ :

$$a = 0, a = 3, a = 2\sqrt{3}, a = 4, a = 5$$