

5ª lista de exercícios

Calcule os limites infinitos e no infinito abaixo:

1) Para $f(x) = \frac{3x + |x|}{7x - 5|x|}$ calcule:

a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ R: 2

b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ R: $\frac{1}{6}$

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

d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ R: $\frac{1}{6}$

2) Para $f(x) = \frac{1}{(x+2)^2}$

a) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ R: ∞

b) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ R: 0

3) $\lim_{x \rightarrow \infty} (3x^2 + x + 1)$ R: ∞

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

5) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{x^2+1}$ R: 0

6) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^5 - 3x^3 + 2}{-x^2 + 7}$ R: $-\infty$

7) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-5x^3 + 2}{7x^3 + 3}$ R: $-\frac{5}{7}$

8) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 3x + 1}{x}$ R: ∞

9) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x\sqrt{x} + 3x - 10}{x^3}$ R: 0

10) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 1}{x - 4}$ R: ∞

$$11) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x(2x - 7 \cos x)}{3x^2 - 5 \ln x + 1} \quad R: \frac{2}{3}$$

$$12) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x\sqrt{x} - 1}{3x - 1} \quad R: \infty$$

$$13) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x + 1} \quad R: 1$$

$$14) \lim_{x \rightarrow \infty} x(\sqrt{x^2 - 1} - x) \quad R: \frac{1}{2}$$

$$15) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 - 1}) \quad R: 0$$

$$16) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{2x^2 - 7}}{x + 3} \quad R: -\sqrt{2}$$

$$17) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{16x^4 + 15x^3 - 2x + 1} - 2x) \quad R: \infty$$

$$18) \lim_{y \rightarrow \infty} \frac{3 - y}{\sqrt{5 + 4y^2}} \quad R: \frac{1}{2}$$

$$19) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x}{x - 3} \quad R: \infty$$

$$20) \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x}{x^2 - 4} \quad R: -\infty$$

$$21) \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{1}{|x - 3|} \quad R: \infty$$

$$22) \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{|x - 3|} \quad R: \infty$$

$$23) \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{3 - x}{x^2 - 2x - 8} \quad R: -\infty$$