

1. Use a definição de limite para mostrar que $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt[n]{x} = 0$, $n = 2, 3, 4, \dots$.
2. Se $a > 0$, use a definição de limite para mostrar que $\lim_{x \rightarrow a} \sqrt{x} = \sqrt{a}$.
3. Use a definição de limite para mostrar que as três afirmações abaixo são equivalentes:
 - (a) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l$,
 - (b) $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - l) = 0$,
 - (c) $\lim_{h \rightarrow 0} f(a + h) = l$.
4. Use a definição de limite para mostrar que $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 7) = -6$.
5. A lei de Ohm para circuitos elétricos diz que $V = RI$, sendo V a voltagem, I é a corrente em amperes e R é a corrente em ohms. Um fabricante recebeu um pedido para fornecer resistores para um circuito no qual V será $120V$, sendo $I = 5 \pm 0,1$ A. Em qual intervalo R deve ficar para que I esteja a $0,1A$ do valor $I = 5A$?
6. Use as propriedades de limite para calcular os seguintes limites:

- (a) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x + 3}{(1/x) + (1/3)}$
- (b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^3 - 27}$
- (c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \left(\frac{1}{\sqrt{1+x}} - 1 \right)$
- (d) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{\frac{x^2 + 5x - 6}{x - 2}}$
- (e) $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt[4]{x} + \sqrt{x^3}}{\sqrt{x} + 2}$
- (f) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 2x + 1}{2x^2 - 3x - 2}$
- (g) $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{2x^{2/3}}{2 - x^{4/3}}$
- (h) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)^5}{x^5 - 1}$
- (i) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2(2x)}{x^2}$
- (j) $\lim_{x \rightarrow 0} x \cotg x$
- (k) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\sin x}$
- (l) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \tg x}{\sin x}$
- (m) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x - \pi}$
- (n) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tg^2 x}{5x^2}$