

Professora: Cristiana Andrade Poffal  
Disciplinas: Cálculo I e Cálculo Diferencial e Integral I

**Lista de Exercícios III**  
*Limites infinitos*

**Questão 1:** Escreva a definição de assíntota vertical.

**Questão 2:** Calcule os limites:

- a)  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x}{x-9}$
- b)  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x}{(x-9)^2}$
- c)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+9}}{x}$
- d)  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3}{|x-9|}$
- e)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{x^2-9}$
- f)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{x^2-9}$

**Questão 3:** Determine as assíntotas verticais (se houver) de cada uma das funções. Justifique o motivo da existência das(s) assíntota(s).

- a)  $f(x) = \frac{x^2}{x+2}$
- b)  $g(x) = \frac{x^2}{(x-2)(x-4)}$
- c)  $h(x) = \frac{x-1}{x^2-9}$
- d)  $m(x) = \frac{x^2}{x-1}$
- e)  $n(x) = \frac{1}{x^3}$
- f)  $l(x) = \frac{x-5}{x^2+16}$