



**Universidade Federal do Rio Grande – FURG**  
**Instituto de Matemática, Estatística e Física**  
Av. Itália km 8 Bairro Carreiros  
Rio Grande-RS CEP: 96.203-900 Fone  
(53)3293.5411



Professora: Cristiana Andrade Poffal  
Disciplina: 01351 – Cálculo I – T:B

**Cálculo I – Lista de Exercícios IV**  
*Limites no infinito*

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

**Questão 2:** Calcule os limites:

- a)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x-9}$
- b)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x+9}}$
- c)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{\sqrt{x-9}}$
- d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3 + 2x)$
- e)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (9x^4 + 2x^2)$
- f)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 + 2x)$
- g)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(3 + \frac{1}{x^2}\right)$

**Questão 3:** Determine as assíntotas horizontais (se houver) de cada uma das funções:

- 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)  $l(x) = \frac{3x^2-5}{x^2+16}$