

**Cálculo A - MAT01199**  
LISTA 2 - REVISÃO PROVA 1

***Revisão Prova 1***

**Questão 1.** Determine os limites.

- a.  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{x+1}$
- b.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$
- c.  $\lim_{x \rightarrow 36} \frac{\sqrt{x} - 6}{x - 36}$
- d.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^2 - 4x + 3}{5x^2 + 4}$

**Questão 2.** Encontre  $f'(x)$  em cada caso:

- a.  $f(x) = (2x^2 + x)^8$
- b.  $f(x) = \frac{2+x^3}{e^x - x}$
- c.  $f(x) = (x^3 + 2) \ln(x + \pi)$

**Questão 3.** Calcule  $y'$  de maneira implícita em cada caso:

- a.  $e^y = 4x^2$
- b.  $\frac{y+x}{x^2+1} = e^x$
- c.  $y^4 = \ln(x)$

**Questão 4.** Considere a equação  $x^3 - y^2 = 9$ .

- a. Calcule  $y'$  para qualquer ponto  $(x, y)$ .
- b. Encontre a equação da reta  $r$  tangente à curva no ponto  $x = 3$  e ordenada positiva.

**Questão 5.** Considerando a função  $f(x) = \frac{x^2 - 8}{x - 2}$ , Encontre a equação de suas assíntotas (horizontais ou verticais) se existirem. Calcule também os limites laterais de  $f(x)$  para  $x$  tendendo a 2.

**Questão 6.** Um deposito vaza areia diretamente dentro de um recipiente de formato semi esférico. Se a vazão de areia é de  $16 \text{ cm}^3$  por minuto, qual será a taxa com que o raio estará aumentando no momento em que o raio estiver medindo 2 cm ?