

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 depósito vaza areia diretamente dentro de um recipiente de formato semi esférico. Se a vazão de areia é de 16 cm^3 por minuto, qual será a taxa com que o raio estará aumentando no momento em que o raio estiver medindo 2 cm ?