

# 1 Lista 10: Funções e equações logarítmicas

1. Determine o domínio das funções:

a)  $f(x) = \log_{(3-x)}(x+2)$

b)  $f(x) = \log_x(x^2 + x - 2)$

c)  $f(x) = \log_{2x-3}(3 + 2x - x^2)$

2. Determine o número de pontos comuns aos gráficos das funções definidas por

$$y = e^x \text{ e } y = -\log|x|, x \neq 0.$$

3. Represente graficamente a função  $f$  definida por

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{se } |x| < 1 \\ \sqrt{\log_a|x|} & \text{se } |x| \geq 1 \text{ e } a > 1 \end{cases} \quad (1)$$

4. Construa o gráfico das funções

a)  $f(x) = \log_2(x-1)$

b)  $f(x) = \log_3(2x-1)$

c)  $f(x) = \log_2 x^2$

d)  $f(x) = \log_2 \sqrt{x}$

5. Determine os valores de  $K$  para que o domínio da função  $f$  dada por  $f(x) = \log(x^2 + Kx + K)$  seja o conjunto dos números reais.

6. Resolva a equação  $\log_2 x + \log_x 2 = 2$ .

7. Determine o conjunto solução da equação

$$\log_4(x-3) - \log_{16}(x-3) = 1, \text{ em que } x > 3.$$

8. Resolva a equação  $\log_2 x + \log_3 x + \log_4 x = 1$ .

9. Resolva a equação  $\log_x 2 \cdot \log_{\frac{x}{16}} 2 = \log_{\frac{x}{64}} 2$ .

10. Resolva a equação  $1 + 2 \cdot \log_x 2 \cdot \log_4(10-x) = \frac{2}{\log_4 x}$ .