
1. Em \mathbb{R} , resolva as equações seguintes:

a) $2^{5x} = 128$

b) $5^{4x} = \frac{1}{25}$

c) $3^x = \frac{1}{9}$

d) $3^{4x} = 81$

e) $2^{x^2-5x} = \frac{1}{64}$

f) $8^{2x+1} = 16 \times 2^{2x}$

g) $2^{2x} + 2^{x+1} = 24$

h) $2^x \times x^2 - 2^x = 0$

i) $e^{2x-\frac{5}{2}} = 1$

j) $e^{2x} - e^{-x} = 0$

k) $(3^x)^2 - 5 \times 3^x + 6 = 0$

l) $e^{2x} - e^x - 2 = 0$

m) $\frac{1}{e^x} - 3e^x + 2 = 0$

n) $4^x + 4^{-x} - 2 = 0$

o) $9^x - 2 \times 3^{x+2} + 81 = 0$

p) $3^{1-x} - 3^x = 2$

2. Em \mathbb{R} , resolva as equações seguintes:

a) $\log_2(x+1) = 3$

b) $\log_5 125 = x$

c) $\log_x 27 = 3$

d) $\ln e^5 = x+1$

e) $2^{\log_2(2x-3)} = 32$

f) $e^{\ln 3 + \ln 4} = 2x+1$

g) $5^{2\log_5(2x)} = 9$

h) $\log_2(x-2) = 2$

i) $\log_3(2x+1) - \log_3(x+2) = 0$

j) $\ln(x+1) + \ln(2x) = 0$

3. Determina os valores reais de x que verificam as condições:

a) $2^x > 4$

b) $e^{4x-1} = \frac{1}{e}$

c) $-x e^{-x} + 2 e^x < 0$

d) $(x^2 - 4) e^{x-1} > 0$

e) $x e^{x+1} - x = 0$

f) $x^2 \cdot 2^{x-1} < 0$

g) $(x^2 - 3) \cdot \log(3x) = 0$

h) $\frac{e^{x+1}}{x^2 - 4} < 0$

i) $(e^x + 4 e^{-x} - 5) \cdot \ln(x+1) = 0$

j) $x^2 \cdot \log(7x) - x^2 = 0$

k) $\ln(x+3) = \ln(x+1) + \ln 2$

l) $\log_3(2x+1) - \log_3(x-2) = 0$

m) $\ln(x^2 + 1) \cdot \ln(3x - 4) = 0$

n) $\ln(x^2 - 9) - \ln(x+3) > 0$

o) $2 + \ln(x+3) = 0$

p) $(\log_3(x+1))^2 - 4 \log_3(x+1) + 3 = 0$