

## FUNCIONES LOGARÍTMICAS

Ejercicio 1

Resuelve en R:

a)  $3^{1+\frac{x}{2}} = 5$

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

c)  $3^{x^2+2} = 5$

d)  $2 + 3 \cdot (10^{2x+4}) = 8$

e)  $\frac{4^{x^2-2}}{7} - 5 = -\frac{1}{4}$

f)  $\frac{8 \cdot 2^{x+6}}{4^{x+1}} = 15$

g)  $3^{x+2} - 3^{x+1} = 24$

h)  $100^x - 10^{x+1} + 21 = 0$

i)  $5^{3x-4} = \log_a a^3 + \log_m \left( \frac{1}{m} \right)$

Ejercicio 2

Estudia la existencia de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \log_5 (-3x + 1)$

b)  $f(x) = \log_{1/3} (x^2 - 4)$

c)  $f(x) = \log_{12} (-x^2 + 6x - 9)$

d)  $f(x) = \log_6 \left( \frac{x^2 - 2x}{x - 5} \right)$

e)  $f(x) = \log_2 (x^2 - 2x) + \log_4 (x - 5)$

Ejercicio 3

Resuelve (ten en cuenta la existencia):

a)  $\log_6 (4x - 5) = \log_6 (2x + 1)$

b)  $\log_2 (x - 8) = \log_2 (2x - 13)$

c)  $\log_5 (x^2 - 1) = \log_5 (4x + 4)$

d)  $\log_7 (x^2 - 3x) = \log_7 (2x - 4)$

Ejercicio 4

Reduce a un único logaritmo:

a)  $\log_2 7 - 2 \cdot \log_2 3 + \log_2 18$

b)  $\log_5 8 + 4 \cdot \log_5 x - \log_5 (2x)$

c)  $4 \cdot \log_b 5 - 6 \cdot \log_b 4 \quad b \in \mathbb{R}^+, b \neq 1$

d)  $\log_b (1/x) - 2 \cdot \log_b x \quad b \in \mathbb{R}^+, b \neq 1, x \in \mathbb{R}^+$

e)  $2 \cdot \log_b (x^3) - 5 \cdot \log_b x \quad b \in \mathbb{R}^+, b \neq 1, x \in \mathbb{R}^+$

Ejercicio 5

Resuelve en R:

a)  $\log_5 (x + 2) + \log_5 (2x - 1) = 2$

b)  $\log_4 (3x + 1) = 2 \cdot \log_4 (x - 1)$

c)  $\log_3 (x^2 - 1) - \log_3 (x + 1) = 2$

d)  $\log_4 (-2x - 2) - \log_4 (x^2 - 8) = \log_4 4$

e)  $\log_4 (14x + 14) - \log_4 x = \log_5 25$

f)  $\log_3 (x + 1) + \log_3 (3x + 2) = \log_3 2$

g)  $2 \cdot \log_3 (2x + 5) + \log_3 (1/9) = \log_2 8$