

# FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS. LOGARITMOS Y ECUACIONES

---

## 1) EC. EXPONENCIALES

$$3^{-x+1} = 3^{2x+3} \quad \text{sol: } -2/3$$

$$3 \cdot 3^x = 243 \quad \text{sol: } 4$$

$$2^{1-x^2} = 1/8 \quad \text{sol: } 2 \text{ y } -2$$

$$2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} = 7 \quad \text{sol: } 1$$

$$3^{x-1} + 3^x + 3^{x+1} = 117 \quad \text{sol: } 3$$

$$9^{x+3} = 3^{2x+5} \quad \text{sol: no tiene}$$

$$27^{3x+1} = 81^{2x+1} \quad \text{sol: } 1$$

$$5^{2x} - 30 \cdot 5^x + 125 = 0 \quad \text{sol: } 1 \text{ y } 2$$

se recomienda hacer un cambio de variable  $5^x=t$ ;  
entonces queda una ecuación de 2º grado

$$4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0 \quad \text{sol: } 2 \text{ y } 0$$

se recomienda hacer un cambio de variable  $2^x=t$

## 2) LOGARITMOS (sin calculadora)

$\log_3 9$	$\log_2 1$	$\log_5 125$
$\log_2 1024$	$\log_2 0,5$	$\log_2 \sqrt{2}$
$\log_2 8$	$\log_3 243$	$\log 10$
$\log_{1/3} 9$	$\log_3 1/9$	$\log_3 \sqrt[5]{3^4}$
$\log_{1/2} 2^{10}$	$\log_8 1/8$	$\ln e^{-4}$
$\log_2 64$	$\log \sqrt[4]{1000}$	$\log 1000$
$\log_3 81$	$\log_{5/3} 27/125$	$\log 0,000001$

sol : 2,10,3,-2,-10,6,4,0,-1,5,-2,-1,3/4,-3,3,1/2,1,5/4,-4,3,-6

## 3) RESUELVE

$$2^x = 16$$

$$2^x = 32$$

$$3^{1/x} = 9$$

$$\log_x 5 = 1/2$$

$$\log_x 1/3 = -1/2$$

$$\log_x 125 = 3$$

soluciones:  
4, 5, 1/2, 25, 9, 5

## 4) HALLA EL RESULTADO

$\log_5 625 - \log_3 243 + \log_4 256$	sol: 3
$\log_3 1 - \log_2 64 + \log_3 9 + \log_7 49$	sol: -2
$\log_2 4 - \log_3 81 + \log_6 216 + \log_4 64$	sol: 4
$\log_3 1/9 - \log_5 0,2 + \log_6 1/36 - \log_2 0,5$	sol: -2

## 5) DESARROLLA

$$\log \frac{a^2 b^5 c}{d^2} \quad \log \frac{x^2 \sqrt{x}}{\sqrt{y^2 z^3}}$$

$$\log \frac{a^{35} \sqrt{b^6}}{\sqrt[3]{c^7}}$$

## 6) "TOMA LOGARITMOS"

$$x = \frac{abc}{mn} \quad x = \frac{a^2 b^3 c}{m^3 n p^2}$$

$$x = \frac{a^{1/2} bc}{a^2}$$

## 7) "QUITAR LOGARITMOS"

$$\log x = \frac{1}{2} \log a + 3 \log b - 2(\log c + 2 \log d)$$

## 8) ECUAC. LOGARÍTMICAS

$\log x + \log 50 = \log 1000$	sol: 20
$2 \log x - \log \frac{10x+11}{10} = 1$	sol: 11 (la sol: -1, se descarta)
$\log x^2 + \log x^3 = 5$	sol: 10
$\log(3x-1) - \log(2x+3) = 1 - \log 25$	sol : 1

## 9) CALCULADORA

L 5 ; log 2 ; log<sub>2</sub> 7 ; ln 10

## 10) Conocido el valor

$\log 2 = 0,3010$  y sin utilizar calculadora halla el valor de:

a) log 20; b) log 5; c) log 400; d) log 0,2

sol: 1,3010; 0,6990; 2,6020; -0,6990