

EJERCICIOS DE LOGARITMOS

Ejercicio 1.- Halla el valor de x en las siguientes expresiones:

(a) $\log_x 25 = 2$

(f) $\log_x 343 = 3$

(j) $\log_x 32 = \frac{5}{2}$

(b) $\log_x 216 = 3$

(g) $\log_x \frac{1}{64} = -6$

(k) $\log_x 81 = -4$

(c) $\log_x 4 = \frac{1}{2}$

(h) $\log_x 5 = -\frac{1}{2}$

(l) $\log_x 49 = 2$

(d) $\log_x 4 = -\frac{1}{2}$

(i) $\log_x \frac{1}{100} = -2$

(e) $\log_x 3 = \frac{1}{2}$

Ejercicio 2.- Calcula el valor de las siguientes expresiones:

(a) $\log_2 \frac{\sqrt[6]{64} \cdot 4^2}{2^5 \cdot \sqrt[3]{512}}$

(b) $\log_3 \frac{27 \cdot \sqrt{729}}{81 \cdot \sqrt[3]{27}}$

(c) $\log_5 \frac{25 \cdot \sqrt[4]{625}}{125}$

(d) $\log_7 \frac{49 \cdot \sqrt[3]{343}}{\sqrt{2401}}$

Ejercicio 3.- Sabiendo que $\log 2 \approx 0,3$ y que $\log 3 \approx 0,48$, calcula estos logaritmos decimales.

(a) $\log 4$

(e) $\log 12$

(i) $\log 25$

(m) $\log 45$

(b) $\log 5$

(f) $\log 15$

(j) $\log 30$

(n) $\log 60$

(c) $\log 6$

(g) $\log 18$

(k) $\log 36$

(o) $\log 72$

(d) $\log 8$

(h) $\log 24$

(l) $\log 40$

(p) $\log 75$

Ejercicio 4.- Conociendo los valores de $\log 2$ y $\log 3$, halla los valores de las siguientes expresiones:

(a) $\log 14,4$

(l) $\log \sqrt{3,2} \cdot \sqrt{1,6}$

(b) $\log 0,048$

(m) $\log \frac{\sqrt{0,025}}{8}$

(c) $\log 2,88$

(n) $\log \frac{3,2^3 \cdot 0,64^5}{0,0125 \cdot \sqrt[4]{80^3}}$

(d) $\log 0,015$

(e) $\log 3600$

(f) $\log \sqrt{5,76}$

(g) $\log \sqrt[3]{240}$

(h) $\log \frac{\sqrt{5,4}}{12,8}$

(i) $\log \frac{10,8}{\sqrt{14,4}}$

(j) $\log 6,4 \cdot \sqrt{2,4}$

(k) $\log \frac{1,25}{\sqrt{0,32}}$

(o) $\log \frac{1}{6561}$

(p) $\log \left(\frac{12}{5}\right)^5$

(q) $\log \sqrt[3]{\frac{9}{5}}$

(r) $\log \sqrt[4]{781,25}$

Ejercicio 5.-

Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas:

(a) $\log \sqrt{3x+4} + \frac{1}{2} \log(5x+1) = 1 + \log 3$

(g) $2 \log x = 3 + \log \frac{x}{10}$

(b) $(x^2 - 5x + 9) \log 2 + \log 125 = 3$

(h) $2 \log x - \log(x-16) = 2$

(c) $(x^2 - 4x + 7) \log 5 + \log 16 = 4$

(i) $\log(5x-3)^2 + \log(2x+3)^3 = 2$

(d) $3 \log x - \log 32 = \log \frac{x}{2}$

(j) $\log \sqrt{3x+1} - \log \sqrt{2x-3} = 1 - \log 5$

(e) $2 \log x = \log \frac{x}{2} - 1$

(k) $\frac{\log 3 + \log(11-x^3)}{\log(5-x)} = 2$

(f) $5 \log \frac{x}{5} + 2 \log \frac{x}{3} = 3 \log x - \log \frac{32}{9}$

(l) $\log(28-x^3) - 3 \log(4-x) = 0$

Ejercicio 6.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones logarítmicas:

(a)
$$\begin{cases} x + y = 70 \\ \log x + \log y = 3 \end{cases}$$

(i)
$$\begin{cases} \log_x(y-18) = 2 \\ \log_y(x+3) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

(b)
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 11 \\ \log x - \log y = 1 \end{cases}$$

(j)
$$\begin{cases} \log(x+y) + \log(x-y) = \log 33 \\ 2^{x+y} = 2^{11} \end{cases}$$

(c)
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ \log_2 x + \log_2 y = 7 \end{cases}$$

(d)
$$\begin{cases} \log x + \log 5 = 3 \log 5 \\ \log x^3 + \log y^3 = 6 \end{cases}$$

(e)
$$\begin{cases} 2 \log x - 3 \log y = 7 \\ \log x + \log y = 1 \end{cases}$$

(f)
$$\begin{cases} \log x + 3 \log y = 5 \\ \log \frac{x^2}{y} = 3 \end{cases}$$

(g)
$$\begin{cases} \log x + \log y = 3 \\ 2 \log x - 2 \log y = -2 \end{cases}$$

(h)
$$\begin{cases} x + y = 22 \\ \log x - \log y = 1 \end{cases}$$