



GUÍA DE EJERCICIOS. Segundo Momento. Parte I

Logaritmos Decimales y Neperianos - Ecuaciones Exponenciales y Logarítmicas

1.- Desarrolla las siguientes expresiones:

a) $x = \frac{3,4 \sqrt{48,26}}{16}$ b) $x = \frac{0,3^2 \sqrt[3]{16,29}}{13,2} + 4,13^2 \sqrt[4]{17,86}$ c) $x = \sqrt[3]{\frac{2^2 \sqrt{6}}{5^2}}$ d) $x = \left[\frac{7 \cdot 2^2 \sqrt[3]{85}}{\sqrt{26}} \right]^3$
e) $x = \frac{\sqrt{32,14} \sqrt[3]{59,3}}{\sqrt[4]{317,6}}$ f) $x = \frac{\sqrt{0,028} (\sqrt{1,25})^3}{0,0075}$ g) $x = \frac{7,8371^3}{518,74 \sqrt{0,9176}}$ h) $x = \left[\sqrt[3]{\frac{8,2 \cdot (4,5)^3}{(3,8) \cdot (7,3)}} \right]^4$

2.- Expresa mediante un solo logaritmo cada una de las siguientes igualdades:

a) $\log_b x = 2\log_b x + \frac{1}{3}\log_b y$ b) $\log_a x = \log_a m + \log_a n - \log_a k$ c) $\log_a x = \log_a A + 3\log_a B - 2\log_a C$
d) $\log_a x = 2\log_a m + 3\log_a n - \log_a b - 2\log_a c$ e) $\log_b x = \frac{1}{2}\log_b (x - 2) - \log_b y - 3\log_b z$ f) $\log_g x = 5\log_g a - \log_g b$
g) $\log_a x = \frac{1}{3}\log_a (x + 1) - \frac{1}{3}\log_a (x + 2)$ h) $\log_a x = 4\log_a 2 + \frac{2\log_a C}{3} - 2\log_a B$

3.- Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales por el método de igualación de bases:

a) $7^x = 343$ b) $4^{2x+1} = 1024$ c) $2^{7-x} = \frac{1}{32}$ d) $\sqrt[5]{125} - 25 = 0$
e) $2^{x^2} = \frac{1}{2^{5x}}$ f) $7^{2x^2-x-1} = \frac{1}{7}$ g) $\sqrt[5]{128} = 2^{8-x}$ h) $\sqrt[5]{16^{2x-1}} = \sqrt[3]{8^{x+6}}$
i) $\frac{\sqrt[3]{2^{2x+1}}}{\sqrt[5]{4^{2x-3}}} = 2$ j) $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x-5} = \left(\frac{1}{8}\right)^{x+1}$ k) $\frac{1}{343^x} = \sqrt{7^{x-2}}$ l) $11^{\sqrt{x-1}} = 121^{\sqrt{x-5}}$

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales mediante cambio de variable:

a) $4^x + 2^x - 6 = 0$ b) $9^x + 3^x - 12 = 0$ c) $9^x - 4 \cdot 3^{x+2} + 243 = 0$
d) $4^x - 15 \cdot 2^x + 56 = 0$ e) $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$ f) $5^x + 3 \cdot 5^{-x} = 4$
g) $7^x - 2 \cdot 7^{1-x} - 5 = 0$ h) $2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 4 = 0$ i) $9^{x-\frac{1}{2}} - 2 \cdot 3^x - 9 = 0$
j) $9^{x-\frac{1}{2}} + 3^x = 36$ k) $5^x + 5^{5-x} = 150$ l) $5^{2x+1} - 126 \cdot 5^x + 25 = 0$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones exponenciales tomando logaritmos:

a) $3^x = 17$ b) $3^{x+1} = 7$ c) $4^{2x-3} = 3^{2-x}$ d) $10^{3x-1} = 11^{2x}$ e) $4^{x-1} = \sqrt[3]{3^x}$ f) $\sqrt{5^x} = \sqrt[3]{3^{x-1}}$

6.- Resuelve las siguientes ecuaciones logarítmicas:

a) $\log(x+1) + \log 5 = 1$ b) $\log(x+1) + \log(x-3) = \log 5$ c) $\log(6-x) - \log(1-x) = \log 2$ d) $\log(3x+1) + \log(6x-1) = \log(9x-1)$

