

Repaso: Función exponencial y logarítmica

1) Resolver las siguientes inecuaciones:

a) $4^x \leq 256$ b) $2^{-3x+5} > 16$ c) $4^x - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$

2) Resolver (estudiando la existencia cuando sea necesario) :

a) $\log_3^{\frac{1}{x}} = 2$ b) $\log_2^{x+1} = \log_8^{x^3+7}$ c) $\log_x^3 + \log_{\sqrt{x}}^3 + \log_{\frac{3}{81}}^3 = 0$

d) $\log_{x+2}^{x^2-x} \geq 2$ e) $\log_{x+1}^{x^2-3x-1} = 2$

f) $\begin{cases} \log^x - \log^5 = 1 \\ \log^{x^3} + \log^{y^3} = \log^{64} \end{cases}$ g) $\begin{cases} 2^x = 8^{y+1} \\ 9^y = 3^{x-9} \end{cases}$

3) Resolver las siguientes inecuaciones

a) $\log_{x+2}^{7x+8} \geq -1$ b) $\log_a^x + \log_a^{x+1} < \log_a^{2x+6}$ c) $\log_{\frac{x}{3}} + \log_3^x > 1$

4) Resolver: $\log_{x+6}^{x+2} + \frac{1}{\log_{x-1}^{x+6}} - \frac{1}{\log_{x-2}^{x+6}} - \log_{x+6}^{x+4} = \frac{1}{3} \log_{x+2}^{(x+2)^3} - \log_{x+6}^{x+1}$

5) Resolver $\ln(2x-3) + \ln(5x-1) > \ln(x-1)$

6) Determina los naturales n que verifican:

a) $7,5975 < \ln n < 7,6$ b) $1,003^n > 100$ c) $(\sqrt{13} - \sqrt{7})^n \leq 10^{-20}$

7) a) El hueso de un posible dinosaurio ha sido encontrado por un paleontólogo. Se ha determinado que el mismo contiene el 17 % de la cantidad de carbono 14 que tenía cuando estaba vivo.

Sabiendo que la vida media del carbono 14 es de 5730 años, calcular cuántos años hace que el animal murió.

b) Suponiendo que la determinación del carbono 14 tiene un error de un 1%, estimar el error absoluto en el cálculo de la edad del fósil. (ayuda: el fósil tiene entonces entre 16 % y 18 % de carbono 14)

8) Calcular: a) \log_7^{12} b) $\log_{x+2}^{x^2+4x+4}$ c) $\log_{1024}^{\frac{1}{8}}$ d) $6^{\log_6^5}$ e) $e^{\ln \pi}$