

Logaritmos, Exponenciales y Ecuaciones en exámenes BI - NM

- Mayo 00** If $\log_a 2 = x$ and $\log_a 5 = y$, find in terms of x and y , expressions for
- (a) $\log_2 5$;
- (b) $\log_a 20$.
- Mayo 00** The quadratic equation $4x^2 + 4kx + 9 = 0$, $k > 0$ has exactly one solution for x . Find the value of k .
- Nov 01** Solve the equation $\log_9 81 + \log_9 \left(\frac{1}{9}\right) + \log_9 3 = \log_9 x$.
- Mayo 02** Resuelva la ecuación $\log_{27} x = 1 - \log_{27} (x - 0,4)$
- Mayo 03** Suponiendo que $\log_5 x = y$, escriba cada una de las siguientes expresiones en función de y .
- (a) $\log_5 x^2$
- (b) $\log_5 \left(\frac{1}{x}\right)$
- (c) $\log_{25} x$
- Nov 03** La ecuación $kx^2 + 3x + 1 = 0$ tiene una única solución. Halle el valor de k .
- Mayo 04** Escriba cada una de las siguientes expresiones en su forma más sencilla.
- (a) $e^{\ln x}$;
- (b) $e^{(\ln x + \ln y)}$;
- (c) $\ln(e^{x+y})^2$.
- Mayo 04** La ecuación $x^2 + kx + 9 = 0$ tiene dos raíces reales distintas. Halle el conjunto de todos los posibles valores de k .
- Mayo 04** Let $p = \log_{10} x$, $q = \log_{10} y$ and $r = \log_{10} z$.
- Write the expression $\log_{10} \left(\frac{x}{y^2 \sqrt{z}}\right)$ in terms of p , q and r .
- Mayo 04** The equation $x^2 - 2kx + 1 = 0$ has two distinct real roots. Find the set of all possible values of k .
- Nov 04** Sean $a = \log x$, $b = \log y$, y $c = \log z$.
- P1#6**
- Expresa $\log \left(\frac{x^2 \sqrt{y}}{z^3}\right)$ en función de a , b y c .
- Mayo 05** Halle la solución exacta de la ecuación $9^{2x} = 27^{(1-x)}$
- Mayo 05** (a) Sabiendo que $\log_3 x - \log_3 (x - 5) = \log_3 A$, exprese A en función de x .
- (b) A partir de lo anterior, o de cualquier otro modo, resuelva la ecuación $\log_3 x - \log_3 (x - 5) = 1$

Mayo 06
TZ1
P1#10

(a) Let $\log_c 3 = p$ and $\log_c 5 = q$. Find an expression in terms of p and q for

(i) $\log_c 15$;

(ii) $\log_c 25$.

(b) Find the value of d if $\log_d 6 = \frac{1}{2}$.

Mayo 06
TZ2
P1#4

Resuelva las siguientes ecuaciones.

(a) $\ln(x+2) = 3$.

(b) $10^{2x} = 500$.

Nov 06

Find the **exact** value of x in each of the following equations.

(a) $5^{x+1} = 625$

(b) $\log_a(3x+5) = 2$

Nov 06

Let $\ln a = p$, $\ln b = q$. Write the following expressions in terms of p and q

(a) $\ln a^3 b$

(b) $\ln\left(\frac{\sqrt{a}}{b}\right)$

Mayo 07
TZ1
P1#7

Given that $p = \log_a 5$, $q = \log_a 2$, express the following in terms of p and/or q

(a) $\log_a 10$

(b) $\log_a 8$

(c) $\log_a 2.5$

Mayo 07

(a) Given that $(2^x)^2 + (2^x) - 12$ can be written as $(2^x + a)(2^x + b)$, where $a, b \in \mathbb{Z}$, find the value of a and of b .

(b) Hence find the **exact** solution of the equation $(2^x)^2 + (2^x) - 12 = 0$, and explain why there is only one solution.

Muestra
08
P1#18

Solve the following equations.

(a) $\log_x 49 = 2$

(b) $\log_2 8 = x$

(c) $\log_{25} x = -\frac{1}{2}$

(d) $\log_2 x + \log_2(x-7) = 3$

Mayo 09
TZ2
P1#4

(a) Halle $\log_2 32$.

(b) Sabiendo que $\log_2 \left(\frac{32^x}{8^y} \right)$ se puede escribir de la forma $px + qy$, halle el valor de p y de q .

Mayo 09
TZ2
P1#7

La ecuación cuadrática $kx^2 + (k-3)x + 1 = 0$ tiene dos raíces reales iguales.

(a) Halle los posibles valores de k .

(b) **Escriba** los valores de k para los cuales $x^2 + (k-3)x + k = 0$ tiene dos raíces reales iguales.

Mayo 10
TZ2
P1#6
TZ1
P2#6

Resuelva $\log_2 x + \log_2 (x-2) = 3$, para $x > 2$.

Mayo 12
TZ2
P1#6

Considere la ecuación $x^2 + (k-1)x + 1 = 0$, donde k es un número real.

Halle los valores de k para los cuales la ecuación tiene dos soluciones reales **iguales**.

Nov 12
P1#7

The equation $x^2 - 3x + k^2 = 4$ has two distinct real roots. Find the possible values of k .

Mayo 13
TZ2
P1#3

Sean $\log_3 p = 6$ y $\log_3 q = 7$.

(a) Halle $\log_3 p^2$.

(b) Halle $\log_3 \left(\frac{p}{q} \right)$.

(c) Halle $\log_3 (9p)$.

Mayo 13
TZ1
P1#7

Find the value of

(a) $\log_2 40 - \log_2 5$;

(b) $8^{\log_2 5}$.

Mayo 14
TZ1
P1#4

(a) Write down the value of

(i) $\log_3 27$;

(ii) $\log_8 \frac{1}{8}$;

(iii) $\log_{16} 4$.

(b) Hence, solve $\log_3 27 + \log_8 \frac{1}{8} - \log_{16} 4 = \log_4 x$.

Mayo 14
TZ2
P1#2

Halle el valor de cada una de las siguientes expresiones, como número entero.

- (a) $\log_6 36$
- (b) $\log_6 4 + \log_6 9$
- (c) $\log_6 2 - \log_6 12$

Mayo 14
TZ2
P2#8

El número de bacterias presentes en dos colonias, A y B, empieza a aumentar al mismo tiempo.

El número de bacterias en la colonia A al cabo de t horas viene dado por la función $A(t) = 12e^{0,4t}$.

- (a) Halle el número inicial de bacterias en la colonia A.
- (b) Halle el número de bacterias en la colonia A al cabo de cuatro horas.
- (c) ¿Cuánto tiempo ha de transcurrir para que el número de bacterias en la colonia A llegue a 400?

El número de bacterias en la colonia B al cabo de t horas viene dado por la función $B(t) = 24e^{kt}$.

- (d) Al cabo de cuatro horas, hay 60 bacterias en la colonia B. Halle el valor de k .
- (e) El número de bacterias en la colonia A supera por primera vez al número de bacterias en la colonia B cuando han transcurrido n horas, donde $n \in \mathbb{Z}$. Halle el valor de n .