



Guía N°4 Classroom Propiedades de los Logaritmos

Nombre: _____ Curso: _____

Antes de comenzar con las propiedades es importante tener presente

El logaritmo en base b de un número a se representa por $\log_b a$ y es el número c que cumple $b^c = a$

$$\log_b(a) = c \Leftrightarrow b^c = a$$

- El número b es la **base** del logaritmo. Tiene que ser un real positivo distinto de 1.
- El número a es el **argumento** del logaritmo.
- El número c es el **logaritmo** en base b de a . (resultado o valor)

De la definición de logaritmo podemos decir que:

- No existe el logaritmo con base negativa. $\nexists \log_{-a} x$
- No existe el logaritmo de un número negativo. $\nexists \log_a(-x)$
- No existe el logaritmo de cero. $\nexists \log_a 0$
- El logaritmo de 1 es cero. $\log_a 1 = 0$
- El logaritmo en base a de a es uno. $\log_a a = 1$

Ahora es importante tener presente que para aplicar las propiedades de los logaritmos estos tienen que ser de la misma base.

Logaritmo de un producto

El logaritmo de un producto de factores es la suma de los logaritmos de los factores:

$$\log(a \cdot b) = \log(a) + \log(b)$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned} \log_5(15) &= \log_5(5 \cdot 3) = \\ &= \log_5(5) + \log_5(3) = 1 + \log_5(3) \end{aligned}$$

Logaritmo de un cociente

El logaritmo de un cociente es el logaritmo del numerador menos el logaritmo del denominador:

$$\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log(a) - \log(b)$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned}\log_3\left(\frac{3}{5}\right) &= \log_3(3) - \log_3(5) = \\ &= 1 - \log_3(5)\end{aligned}$$

Logaritmo de una potencia

El logaritmo de una potencia es el logaritmo de la base de la potencia multiplicado por el exponente:

$$\log(a^b) = b \cdot \log(a)$$

Ejemplo:

$$\begin{aligned}\log_2(8) &= \log_2(2^3) = \\ &= 3 \cdot \log_2(2) = 3 \cdot 1 = 3\end{aligned}$$

Entonces ahora a trabajar:

a) $\log_2 2 + \log_3 3 - \log_4 4 =$

b) $-\log_5 5 + \log_6 6 =$

c) $\log_3 9 + \log_3 27 =$

d) $\log_3(9 \cdot 27) =$

e) $\log(100 \cdot 1000) =$

f) $\log_4(16 \cdot 64) =$

g) $\log_2(2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16) =$

h) $\log_8(64 \cdot 8) =$

i) $\log_3(9 \cdot 12) =$

j) $\log_2(32 \cdot 7) =$

k) $\log_2 2 - \log_3 3 =$

l) $\log_3 9 - \log_3 27 =$

ll) $\log_3(9 : 27) =$

m) $\log(100 : 1000) =$

n) $\log_4(64 : 4) =$

ñ) $\log_2(8 : 16) =$

o) $\log_8\left(\frac{8}{64}\right) =$

p) $\log_3\left(\frac{1}{27}\right) =$

q) $\log_2\left(\frac{1}{16}\right) =$

r) $\log_2 2^5 =$

s) $\log_3 9^4 =$

t) $\log_3 81^5 =$

u) $\log 10^7 =$

v) $\log_4 64^{-3} =$

w) $\log_2 64^{-7} =$

Importante

Fecha de entrega de la guía N°4 Classroom : Viernes 11 de septiembre de 2020

Deberán ser enviadas fotos o escaneo de la guía resuelta, al correo del profesor correspondiente.

Carmen Sánchez: 2° E – G carmen.sanchez@colegiofernandodearagon.cl

Rodrigo Paredes: 2° A – C rodrigo.paredes@colegiofernandodearagon.cl

Patricio Núñez: 2° B - D – F patricio.nunez@colegiofernandodearagon.cl