



## Calcular el Valor de X

### Ejercicio 2

Ejercicio 5. Logaritmo en base 0,02 de x igual a 3 la base del logaritmo es 0,02 el argumento del logaritmo es x, la incógnita y el valor del logaritmo es 3 aplicando la definición de logaritmo tenemos que, 3 es el exponente al que debemos elevar a 0,02 para que de x entonces x es 0,02 a la 3

#### Ejercicio 5

$$\log_{0,02} x = 3$$

Base: 0,02

Argumento: x

Valor del logaritmo: 3

Definición

$$0,02^3 = x$$

$$x = 0,02^3$$

0,02 es un decimal exacto transformaremos este decimal en fracción para efectuar la potencia 0,02 tiene dos decimales, su fracción generatriz será 2 dividido entre 100 haz clic en el cuadro para recordar como hallar la fracción generatriz de un decimal exacto

0,02    Decimal Exacto

$$\frac{2}{100}$$

Fracción Generatriz de un  
Decimal Exacto

Ahora simplificamos la fracción dividiendo numerador y denominador entre 2 nos queda 1 sobre 50 ya en forma de fracción aplicamos la potencia de un cociente, y resulta el cociente de las potencias 1 sobre 50 a la 3 es 1 sobre 125000 x es 1 sobre 125000



$$0,02 \quad \text{Decimal Exacto}$$

$$\frac{2 \div 2}{100 \div 2} = \frac{1}{50}$$

$$x = \left(\frac{1}{50}\right)^3 \quad x = \frac{1^3}{50^3}$$

$$x = \frac{1}{125000}$$

Ejercicio 6. Logaritmo en base x de 16 novenos igual a -2 la base del logaritmo es x el argumento del logaritmo es 16 novenos y el valor del logaritmo es -2 aplicando la definición de logaritmo tenemos que, -2 es el exponente al que debemos elevar a x para que de 16 novenos entonces x a la -2 es 16 novenos

### Ejercicio 6

$$\log_x \frac{16}{9} = -2 \quad \xrightarrow{\text{Definición}} \quad x^{-2} = \frac{16}{9}$$

Base: x

Argumento:  $\frac{16}{9}$

Valor del logaritmo: -2

Si elevamos ambos lados de la igualdad a la -1 no se altera la igualdad hacemos esto con el objetivo de lograr que x tenga exponente positivo esto es la potencia de una potencia, se deja la misma base y se multiplican los exponentes

Fracción Generatriz de un Decimal Exacto

$$\left(x^{-2}\right)^{-1} = \left(\frac{16}{9}\right)^{-1}$$

$$x^2$$



Cuando la potencia tiene exponente negativo se invierte la base y cambia el signo del exponente nos está quedando  $x$  a la 2 igual a 9 dieciseisavos para despejar a  $x$  debemos aplicar raíz cuadrada del otro lado

$$(x^{-2})^{-1} = \left(\frac{16}{9}\right)^{-1} \quad x^2 = \left(\frac{9}{16}\right)^1 \quad x^2 = \frac{9}{16} \quad x = \sqrt{\frac{9}{16}}$$

Como la base del logaritmo debe ser un número positivo distinto de 1, no se considera la raíz negativa raíz cuadrada de 9 dieciseisavos es 3 4tos

Base:  $x$

$$x > 0, \quad x \neq 1$$

~~$$x = -\sqrt{\frac{9}{16}}$$~~

$$x = \frac{3}{4}$$