

COMPETENCIA: LOGARÍTMICAS

Investiga y copia en tu cuaderno la utilidad de los logaritmos en la vida cotidiana (una hoja)

PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS

1. El **logaritmo de un producto** es igual a la suma de los logaritmos de los factores:

$$\text{Log}_n(A \times B) = \text{Log}_n A + \text{Log}_n B$$

2. El **logaritmo de un cociente** es igual al logaritmo del numerador menos el logaritmo del denominador:

$$\text{Log}_n\left(\frac{A}{B}\right) = \text{Log}_n A - \text{Log}_n B$$

3. El **logaritmo de una potencia** es igual al exponente por el logaritmo de la base:

$$\text{Log}_n(A)^m = m \text{Log}_n A$$

4. El **logaritmo de una raíz** es igual al logaritmo del radicando dividido por el índice de la raíz:

$$\text{Log}_n \sqrt[m]{A} = \frac{\text{Log}_n A}{m}$$

5. El **logaritmo de la base** es 1 cualquiera que sea ésta: $\text{Log}_n(n) = 1 \rightarrow n^1 = n$

6. El **logaritmo de 1** es 0 en cualquiera que sea la base: $\text{Log}_n(1) = 0 \rightarrow n^0 = 1$

7. El **logaritmo de un número en una base dada**: es igual al logaritmo del número entre el logaritmo de la base, ambos en una misma base en este caso es base 10. $\text{Log}_B A = \frac{\text{Log}_{10} A}{\text{Log}_{10} B}$

1. EXPRESA DE POTENCIACIÓN A LOGARITMACIÓN Y VICEVERSA

Potenciación	Logaritmación	Logaritmación	Potenciación
$b^n = k$	$\log_b k = n$	$b^n = k$	$\log_b k = n$
$5^4 = 625$		$\text{Log}_2(8) = 3$	
$2^{-6} = \frac{1}{64}$		$\text{Log}_2\left(\frac{1}{32}\right) = -5$	
$2^4 = 16$		$\text{Log}_{10}(1) = 0$	

1 Juan 5:5 ¿Quién es el que vence al mundo, sino el que cree que Jesús es el Hijo de Dios?

2. DETERMINA EL VALOR DE LA VARIABLE.

a) $\log_2(8) = n$

b) $\log_3\left(\frac{1}{9}\right) = n$

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

$$d) \log_2 (k) = -3$$

3. APLICA LAS PROPIEDADES, A LOS SIGUIENTES LOGARITMOS.

$$a) \text{Log}_2 [(9)(32)] =$$

$$b) \text{Log}_3 (5)^4 =$$

$$c) \text{Log}_5 \left(\frac{15}{2} \right) =$$

$$d) \text{Log}_3 \sqrt[6]{28}$$

$$e) \text{Log}_a \left(\frac{RP}{Z^2W} \right) =$$

Proverbios 16:16 Mejor es adquirir sabiduría que oro preciado; Y adquirir inteligencia vale más que la plata.

4. RESUELVE LAS SIGUIENTES OPERACIONES CON LOGARITMOS.

$$a) \text{Log}_3 81 + 8 \text{Log}_3 1 =$$

$$b) 6 \text{Log}_2 64 - 9 \text{Log}_4 4 + 8 \text{Log}_7 15 =$$

$$c) \text{Log}_{2.5} (548) - \text{Log}_7 (12,534) =$$