**NÚMEROS REALES. LOGARITMOS.**

-Los nombres de los elementos de una raíz:

$$\sqrt[n]{a} = b \quad \begin{cases} a & \text{radicando} \\ n \in \mathbb{N} - \{0\} & \text{índice} \\ b & \text{raíz} \end{cases}$$

-La raíz de un número es otro número tal que elevado al índice da el radicando:

NOTACIÓN RADICAL

$$\sqrt[n]{a} = b$$

$$\sqrt[n]{8} = \boxed{?}$$

NOTACIÓN POTENCIAL

$$b^n = a$$

$$\boxed{?}^2 \rightarrow \text{conocido} = 8$$

-Los nombres de los elementos de un logaritmo son:

$$\log_a b = n \quad \begin{cases} a & \text{base } (a > 0, a \neq 1) \\ b & \text{argumento } (b > 0) \\ n & \text{logaritmo} \end{cases}$$

-El *logaritmo* de un número es otro número tal que la base elevada a él da el argumento:

NOTACIÓN LOGARÍTMICA

$$\log_a b = n$$

$$\log_3 9 = \boxed{?}$$

NOTACIÓN EXPONENCIAL

$$a^n = b$$

$$3^{\boxed{?}} \rightarrow \text{desconocido} = 9$$

-La base del logaritmo (y como consecuencia de la exponencial) tiene que ser positiva para asegurarnos que se puede hacer la potencia (si la base es negativa o 0, hay potencias que no se pueden hacer. P.e. 0^0 ; 0^{-2} ; $(-3)^{1/2}$). El que sea diferente de 1 es porque solo se podría hacer el logaritmo de base 1 y argumento 1 que, además, podría ser cualquier número.

-El argumento tiene que ser positivo porque es imposible que al elevar un número positivo (la base) a cualquier otro número, nos dé negativo o 0.

-Hay dos logaritmos que se escriben de forma especial por la base que tienen:

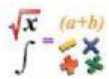
$$\log_{10} = \log \text{ logaritmo decimal (base 10)}$$

$$\log_e = \ln \text{ logaritmo neperiano (base } e \approx 2,718281\dots)$$

Presentación
Temas
Unidades
Exámenes
Calificación
Exposición
Vocabulario

2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.

NOTA
GLOBAL



1. Une con una flecha cada logaritmo con su resultado:

$\log_{0,5} 16$	3
$\log_2 64$	-2
$\ln e$	No existe
$\log_3 27$	-4
$\log_{0,1} 100$	1
$\log 100$	-1
$\log_5 0,2$	2
$\log_{1/3} (-3)$	4/5
$\log 0$	6
$\ln \sqrt[3]{e^4}$	$\notin \mathbb{R}$

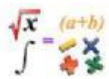
2. Arrastra para que queden juntas las dos notaciones que representan lo mismo:

$\log_4 x = 5$	$\Leftrightarrow$		$\log_2 7 = x$
$x = 10^e$	$\Leftrightarrow$		$\ln 10 = x$
$\log_x 7 = 2$	$\Leftrightarrow$		$x^4 = 5$
$\log_5 4 = x$	$\Leftrightarrow$		$e = x^{10}$
$x^7 = 2$	$\Leftrightarrow$		$x^2 = 7$
$e^x = 10$	$\Leftrightarrow$		$\log x = e$
$\log_x 5 = 4$	$\Leftrightarrow$		$4 = 5^x$
$e^{10} = x$	$\Leftrightarrow$		$\ln x = 10$
$\log_y e = 10$	$\Leftrightarrow$		$x = 4^5$
$2^x = 7$	$\Leftrightarrow$		$\log_x 2 = 7$

Presentación	Contenido	Limpieza	Orden	Organización	Exposición	Vocabulario

2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.

NOTA
GLOBAL



3. Escribe los resultados de los siguientes logaritmos (sin espacios entre los símbolos como en los ejemplos: -4 ; 3/5 ; -2/7; no existe; 4,56):

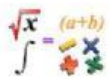
Sin calculadora	
a) $\log_2(8) = \square$	b) $\log_3(81) = \square$
c) $\log(1) = \square$	d) $\log_8(2) = \square$
e) $\log_2\left(\frac{1}{2}\right) = \square$	f) $\log\left(\frac{1}{1000}\right) = \square$
g) $\log(0,1) = \square$	h) $\log_3(\sqrt{3}) = \square$
i) $\log_2\left(\sqrt{\frac{1}{2^5}}\right) = \square$	j) $\log(\sqrt[5]{10}) = \square$

Con calculadora (aproxima en centésimas)
a) $\log(2) = \square$
b) $\ln(2) = \square$
c) $\log(-2) = \square$
d) $\log(3) = \square$
e) $\ln(5) = \square$

Presentación	Contenido	Temas	Objetivos	Competencias	Exposición	Vocabulario

2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.

NOTA
GLOBAL



4. Calcular el valor de x utilizando la definición (sin espacios entre los símbolos como en los ejemplos: -4 ; $3/5$; $-2/7$; no existe ; $4,56$; 10000):

	Sol		Sol
a) $\log(x) = 3$	$x = \square$	b) $\log_5(0,04) = x$	$x = \square$
c) $\log_4(36) = -2$	$x = \square$	d) $\log_{1/4}(x) = -4$	$x = \square$
e) $\ln\left(\frac{1}{e^x}\right) = x$	$x = \square$	f) $\log_e(121) = 2$	$x = \square$
g) $\log_{49}(\sqrt{7}) = x$	$x = \square$	h) $\log_{64}(x) = \frac{1}{3}$	$x = \square$
i) $\log_x(\sqrt[3]{e^2}) = \frac{2}{3}$	$x = \square$	j) $x+2 = 10^{\log 5}$	$x = \square$

Presentación	Contenido	Limpieza	Orden	Organiza	Expresión	Vocabulario

2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.

NOTA
GLOBAL