



Semana 25: “función logarítmica”

Nombre:

Curso:

Fecha:

Objetivo: Definición de logaritmo y propiedades

¡Hola! ¿Cómo estás?, después de un merecido descanso, ya estamos listos para retomar las clases y contenidos de la semana 25. Antes de comenzar recuerda leer las siguientes instrucciones:

- No necesitas imprimir esta guía, puedes copiar los ejercicios en tu cuaderno.
- Recuerda que al enviar el desarrollo de los ejercicios evaluados (**ZONA ROJA**) debes indicar en asunto: **NOMBRE, CURSO, N° GUÍA.**
- Plazo entrega guía n° 25: Jueves 01 de Octubre.
- No debes enviar los ejercicios de práctica (**ZONA AMARILLA**) ya que estos se resolverán en la clase online.
- Si tienes dudas recuerda que tenemos la clase online para resolverlas, también en YouTube encuentras el video con la explicación del contenido semana 24 y por supuesto puedes enviar tus inquietudes a nuestros correos:

prof.milton.munoz@hsjcolegiosanjose.cl (4° medio A y B)

- Tiene como apoyo para trabajar la guía, el siguiente canal de YouTube <https://www.youtube.com/playlist?list=PLKjcDkHCHY2bh9sxjv9nj69-DesPdmHoT>

4to medio plan común

- Si tienes cualquier tipo de complicación, escríbenos para estar al tanto y poder ayudarte.

¡Esperamos que se encuentren muy bien, abrazos para todos!



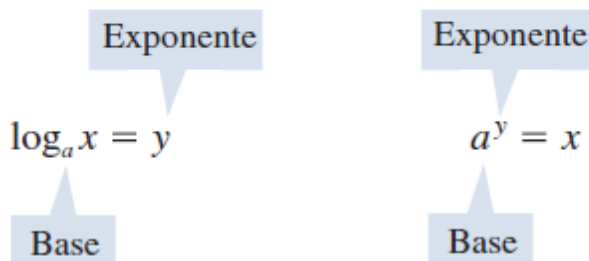
DEFINICIÓN DE LA FUNCIÓN LOGARÍTMICA

Sea a un número positivo con $a \neq 1$. La **función logarítmica con base a** , denotada por \log_a , está definida por

$$\log_a x = y \Leftrightarrow a^y = x$$

Por lo tanto, $\log_a x$ es el *exponente* al cual la base a debe ser elevado para obtener x .

Forma logarítmica Forma exponencial



Ejemplo

- (a) $\log_{10} 1000 = 3$ porque $10^3 = 1000$
 (b) $\log_2 32 = 5$ porque $2^5 = 32$
 (c) $\log_{10} 0.1 = -1$ porque $10^{-1} = 0.1$
 (d) $\log_{16} 4 = \frac{1}{2}$ porque $16^{1/2} = 4$

PROPIEDADES DE LOGARITMOS

Propiedad	Razón
1. $\log_a 1 = 0$	Debemos elevar a a la potencia 0 para obtener 1.
2. $\log_a a = 1$	Debemos elevar a a la potencia 1 para obtener a .
3. $\log_a a^x = x$	Debemos elevar a a la potencia x para obtener a^x .
4. $a^{\log_a x} = x$	$\log_a x$ es la potencia a la que a debe elevarse para obtener x .

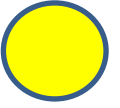
Ejemplo

$\log_5 1 = 0$	Propiedad 1	$\log_5 5 = 1$	Propiedad 2
$\log_5 5^8 = 8$	Propiedad 3	$5^{\log_5 12} = 12$	Propiedad 4

LOGARITMO COMÚN

El logaritmo común con base 10 se llama **logaritmo común** y se denota omitiendo la base:

$$\log x = \log_{10} x$$



AHORA ES TU TURNO DE TRABAJAR

1. Expresa en forma logarítmica o exponencial según corresponda.

Forma logarítmica	Forma exponencial
<input type="text"/>	$4^3 = 64$
$\log_4 2 = \frac{1}{2}$	<input type="text"/>
<input type="text"/>	$4^{3/2} = 8$
$\log_4 \left(\frac{1}{16}\right) = -2$	<input type="text"/>
$\log_4 \left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{2}$	<input type="text"/>
<input type="text"/>	$4^{-5/2} = \frac{1}{32}$

Forma logarítmica	Forma exponencial
$\log_8 8 = 1$	<input type="text"/>
$\log_8 64 = 2$	<input type="text"/>
<input type="text"/>	$8^{2/3} = 4$
<input type="text"/>	$8^3 = 512$
$\log_8 \left(\frac{1}{8}\right) = -1$	<input type="text"/>
<input type="text"/>	$8^{-2} = \frac{1}{64}$

2. Use la definición de la función logarítmica para hallar x .

$$\log_5 x = 4$$

$$\log_3 243 = x$$

$$\log_x 1000 = 3$$

3. Evalúe la expresión

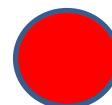
$$\log_3 3$$

$$2^{\log_2 37}$$

$$\log_8 8^{17}$$

EVALUACION

ZONA ROJA



INSTRUCCIONES:

- Debes enviar tus respuestas al correo electrónico.
- Te será retroalimentado (enviado vía mail) sólo tu nivel de logro en la evaluación de acuerdo a la siguiente escala, pero no enviaremos las respuestas correctas hasta no recibir el total de las evaluaciones del nivel.

RANGO	NIVEL DE LOGRO
NE	No evaluado
NL	No logrado
PL	Por lograr
ML	Medianamente logrado
L	Logrado

PUNTAJE	% CUMPLIMIENTO	RANGO
14	100%	L
13	93%	L
12	86%	L
11	79%	ML
10	71%	ML
9	64%	PL
8	57%	PL
7	50%	PL
6	43%	NL
5	36%	NL
4	29%	NL
3	21%	NL
2	14%	NL
1	7%	NL
0	0%	NL

EVALUACION

1. Expresa la ecuación en forma exponencial. (1 pto c/u)

$\log_2\left(\frac{1}{8}\right) = -3$	
$\log_8 2 = \frac{1}{3}$	
$\log_8 4 = \frac{2}{3}$	

2. Expresa la ecuación en forma logarítmica. (1 pto c/u)

$10^{-4} = 0.0001$	
$4^{-3/2} = 0.125$	
$10^3 = 1000$	

3. Evalúe la expresión. (1 pto c/u)

$10^{\log 5}$	
$\log_9 \sqrt{3}$	
$3^{\log_3 8}$	

4. Use la definición de la función logarítmica para hallar x. (1 pto c/u)

$\log_x 25 = 2$	
$\log_x 3 = \frac{1}{3}$	
$\log_{10} 0.1 = x$	
$\log_3 x = 3$	
$\log_x 16 = 4$	