

Queridos estudiantes, lee con atención, ante cualquier duda no olvides que puedes realizarla al correo marian.manriquez@colegiomagister.cl o directamente en plataforma classroom. Recuerda NO es necesario imprimir la guía, puedes desarrollarla en tu cuaderno, no olvides de realizar paso a paso los ejercicios para su posterior revisión. La guía debe ser enviada al correo cuando la tengas desarrollada.

GUÍA N° 6 – SEGUNDO MEDIO LOGARITMOS

Hasta el momento hemos trabajado con las raíces enésimas, sabes descomponerlas, desarrollar operatoria básica e incluso ver la relación que existe con las potencias de exponente fraccionario. Ahora es momento de conocer los logaritmos, y cuando los estudiemos te darás cuenta de la relación que existe con las potencias y las raíces.

- 1) **DEFINICIÓN DE UN LOGARITMO:** Se llama logaritmo de un número en una base dada al número al cual debe elevarse la base para obtener dicho número. Es decir:

Lectura: Logaritmo de “a” en base “b”

En el fondo consiste en buscar un exponente que debe elevarse la base para conseguir el argumento.

ARGUMENTO

$\log_b a = n \Leftrightarrow b^n = a$

BASE

Ejemplo: $\log_3 81$

“Logaritmo de 81 en base 3”

$3^x = 81$ ¿3 elevado a cuánto me da 81?

$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

O sea, “3 elevado a 4 me da 81”, la respuesta de $\log_3 81 = 4$

- 2) **CONDICIONES:** Para que un logaritmo exista, se debe cumplir ciertas condiciones, respecto a su base y argumento.

Argumento: $a \in \mathbb{R}^+$, esto quiere decir que “a” tiene que ser cualquier número mayor a cero.

$\log_b a = n \Leftrightarrow b^n = a$

Base: $b \in \mathbb{R}^+, b \neq 1$, esto quiere decir que “a” tiene que ser cualquier número mayor a cero, pero no puede ser 1.

Si el logaritmo no presenta base, es 10

EJERCICIOS

- I) Determina los siguientes logaritmos, luego contesta las preguntas.

$\log_2 2$	$\log_3 1$	$\log 10$	$\log_4 16$	$\log_2 1$
$\log_5 5$	$\log 100$	$\log_7 7$	$\log_4 1$	$\log 1000$
$\log_5 1$	$\log_2 32$	$\log_6 1$	$\log_2 8$	$\log_5 25$
$\log_2 4$	$\log_3 27$	$\log_3 3$	$\log_6 36$	$\log_7 1$
$\log_2 1024$	$\log_4 4$	$\log 10000$	$\log 100000$	$\log_7 49$
$\log_3 9$	$\log_8 1$	$\log 1$	$\log_4 64$	$\log_5 625$

- 1) ¿Cuántos ejercicios poseen la misma base y mismo argumento?
- 2) ¿Qué sucede con el resultado, cuando la base y el argumento son el mismo número?
- 3) ¿Por qué crees que sucede?
- 4) ¿Cuántos ejercicios poseen argumento 1?
- 5) ¿Qué sucede con el resultado cuando el argumento es 1?
- 6) ¿Por qué crees que sucede esto?