



## GUIA DE APRENDIZAJE N°5 LOGARITMOS

Departamento de Matemática  
Nombre del profesor(a): Georg Waghorn P.



Nombre del Estudiante:.....Curso: 2° Medio B

Nombre de la Unidad: Logaritmos

Objetivo de aprendizaje: Aplicar propiedades de los logaritmos.

Tiempo de desarrollo: 60 minutos

Dudas y consultas al mail: g.waghorn@coemco.cl

Fecha de envío: Viernes 19 de junio hasta las 18:00 hrs. Vía Classroom o mail profesor

Retroalimentación vía plataforma Google meet en horario estipulado por U.T.P.

### **PROPIEDADES DE LOS LOGARITMOS.-**

<b>1.- <math>\log_a a = 1</math></b>	El logaritmo en base a de a es 1.
<b>2.- <math>\log_a 1 = 0</math></b>	El logaritmo en base a de 1 es cero.
<b>3.- <math>\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y</math></b>	El logaritmo de un producto es igual a la suma de los logaritmos de los factores.
<b>4.- <math>\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y</math></b>	El logaritmo del cociente es igual al logaritmo del numerador menos el logaritmo del denominador.
<b>5.- <math>\log_a x^p = p \log_a x</math></b>	El logaritmo de una potencia es igual al exponente multiplicado por el logaritmo de la base.
<b>6.- <math>\log_{10} x = \frac{\log_a x}{\log_a 10}</math></b>	Cambio de base.
<b>7.- <math>\log_a \sqrt[n]{x} = \frac{1}{n} \log_a x</math></b>	El logaritmo de la raíz enésima de x es igual a la enésima parte del log en base a de x.

Aplicando las propiedades de los logaritmos, calcular:

1) $\log_a 1 + \log_b b^n + \log_c \frac{1}{c^n}$	2) $\log_a a^2 + \log_b b^3$
3) $\log_a 1 - \log_b b^n + \log_c \frac{1}{c^n}$	4) $\log_a a^2 - \log_b b^3$
5) $-\log_a 1 + \log_b b^n - \log_c \frac{1}{c^n}$	6) $-\log_a a^2 + \log_b b^3$
7) $\log_a \sqrt{a} + \log_b \sqrt[3]{b} + \log_c \sqrt[4]{c}$	8) $\log_a \sqrt{a} - \log_b \sqrt[3]{b} + \log_c \sqrt[4]{c}$

Aplicando las propiedades , reduzca las expresiones siguientes:

1) $\log a + \log b + 2 \log c$	2) $\log a + \log b + 2 \log c$
3) $\log u - \log w - 2 \log x$	4) $-\log p - \log q - 2 \log r$
5) $\frac{1}{2} \log l - 3 \log m + 2 \log n$	6) $5 \log a - 4 \log b + 7 \log c$
7) $\log a^2 - \log b - \frac{1}{27} \log c$	8) $\sqrt{3} \log j - \frac{1}{4} \log k + 2 \log g$

Calcula el valor de las siguientes expresiones, aplicando propiedades y definición de logaritmo:

$$1) \log_8 (512) + \log (10.000) - \log_2 (32) =$$

$$2) 2\log_5 (25) - 3\log_7(49) + 4\log (1.000) =$$

$$3) \log (0,01) + \log_{0,3} (0,081) =$$

$$4) \frac{1}{5} \log_3 (81) - \frac{2}{3} \log_4 (64) =$$

$$5) \log_5 \sqrt[3]{25} + \log_5 \sqrt[5]{5^2} =$$

$$6) \log_{2/3} \left( \frac{4}{9} \right) - \log_{5/6} \left( \frac{125}{216} \right) + \log_{2/4} \left( \frac{32}{1024} \right) =$$

$$7) \log_2 \frac{1}{128} + \log_3 \frac{1}{81} + \log_5 \frac{1}{125} =$$

$$8) 2\log_{1/2} (32) + 7\log_{1/5} (125) - 6\log_{1/3}(243) =$$

$$9) \frac{-9\log_5 (625) + \frac{5}{6}\log_2 (16)}{-5 \log (1000000)} =$$

$$10) \frac{\frac{5}{4}\log_6 (216) - 8\log(100) + 3\log_8 (1)}{\frac{2}{9}\log_2(64)}$$