PLAN DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA

MATEMÁTICA 6° AÑO "INFORMÁTICA" Y "ELECTROMECÁNICA" –

- E.E.S.T. N°1 – CONESA

UNIDAD N° 1: FUNCIONES - LOGARITMOS

TEMA: Logaritmos – Definición y propiedades. Resolución de actividades.

DOCENTES A CARGO:

- INFORMÁTICA: PROF. MARÍA DEL CARMEN PESSI –
  mail: mdcpessi@yahoo.com.ar
  Tel cel: 336 - 4317144   Código de clase (classroom): oya342e

- ELECTROMECANICA: PROF.LUCIANA MERCÉ –
  mail: lucianamerce@gmail.com
  Tel cel: 336 - 4368372   Código de clase (classroom): ixaxqhn

PAUTAS GENERALES Y CONSIGNAS

- Leer las páginas anexadas y el vídeo explicativo que forman parte del tema dado.
- Responder a las actividades planteadas de manera clara y prolija.
- **Las actividades deberán ser entregadas de manera individual el día MARTES 18 DE AGOSTO.**
- Las actividades propuestas serán tenidas en cuenta como trabajo evaluativo cualitativo. Por ello es que se tendrá en cuenta, conceptualmente, para el trimestre.
- Pueden consultar cualquier duda en los horarios correspondientes.

  ✓ **Importante:** Las actividades dadas anteriormente deberán ser entregadas. Lo pueden ir realizando durante esta semana de la manera que consideren más conveniente para cada uno, a las docentes correspondientes de cada curso. (enviar mail – whattsap – classroom – o alcanzarlas a la escuela).

ACTIVIDADES

- Les anexamos una página de teoría, a modo de repaso, como también pueden utilizar los vídeos anexados en clases anteriores !!

Logaritmación; definición y propiedades

PARADA PRÁCTICA 13

VERIFICACIÓN 13

- **Calculen, aplicando la definición, los siguientes logaritmos.**

1) $\log_4 64 =$

2) $\log_2 32 =$

3) $\log_3 \frac{1}{3} =$

4) $\log_5 \frac{1}{25} =$

5) $\log 0{,}001 =$

6) $\log_4 2 =$

7) $\log_{81} 3 =$

8) $\log_{\frac{1}{2}} 128 =$

9) $\log_{\frac{2}{3}} \frac{27}{8} =$

APLICACIÓN 13

Ejercicio 13.1

- **Resuelvan aplicando propiedades.**

1) $\log_2 (8\sqrt{2}) =$

2) $\log_3 \frac{1}{\sqrt{27}} =$

3) $\log_4 \sqrt{\frac{1}{4}\sqrt{2}} =$

4) $\log 10 \left(\frac{1}{100}\sqrt{0{,}1}\right)^2 =$

Ejercicio 13.2

Si se considera que: $\log 2 = 0{,}3$ y $\log 3 = 0{,}48$.

- **Calculen, aplicando propiedades, los siguientes logaritmos.**

1) $\log 6 =$

2) $\log 9 =$

3) $\log \frac{1}{8} =$

4) $\log 20 =$

Ejercicio 13.3

Sabiendo que: $\log A = 2$, $\log B = 3$ y $\log C = 4$.

- **Calculen, aplicando propiedades, los siguientes logaritmos.**

1) $x = \log (A.B^2)$

$\underset{2}{\log A} + 2 . \underset{3}{\log B}$

2) $x = \log \sqrt{\frac{B}{C^3}}$

3) $x = \log \left(\frac{B^3}{\sqrt{A}}.C\right)$

PARADA TEÓRICA 13

Logaritmación; definición y propiedades

La logaritmación es una operación entre dos números reales **a** y **b**, llamados base y argumento respectivamente, que se define como: $\log_a b = c \Leftrightarrow a^c = b \wedge a > 0 \wedge a \neq 1 \wedge b > 0$

a) $\log_2 8 = 3 \Leftrightarrow 2^3 = 8$ **b)** $\log_2 \frac{1}{4} = -2 \Leftrightarrow 2^{-2} = \frac{1}{4}$ **c)** $\log_9 3 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow 9^{\frac{1}{2}} = \sqrt{9} = 3$

Existen dos logaritmos cuya notación es especial: el **decimal** o de base 10, que se simboliza $\log_{10} b = \mathbf{\log b}$; y el **natural** o de base e $\cong$ 2,71, que se simboliza $\log_e b = \mathbf{\ln b}$

Propiedades

1) $\log_a 1 = 0 \Leftrightarrow a^0 = 1$

a) $\log_3 1 = 0 \Leftrightarrow 3^0 = 1$ **b)** $\log 1 = 0 \Leftrightarrow 10^0 = 1$ **c)** $\ln 1 = 0 \Leftrightarrow e^0 = 1$

2) $\log_a a = 1 \Leftrightarrow a^1 = a$

a) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2} = 1 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{1}{2}$ **b)** $\log 10 = 1 \Leftrightarrow 10^1 = 10$ **c)** $\ln e = 1 \Leftrightarrow e^1 = e$

3) $\log_a b = c \Leftrightarrow a^c = b \Rightarrow a^{\log_a b} = b$

a) $3^{\log_3 9} = 3^2 = 9$ **b)** $10^{\log 100} = 10^2 = 100$ **c)** $e^{\ln 5} = 5$

4) $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y \wedge x > 0 \wedge y > 0$

a) $\log_3 (3.9) = \log_3 3 + \log_3 9$
$\log_3 27 = 1 + 2$
$3 = 3$

b) $\log_2 (4.8) = \log_2 4 + \log_2 8$
$\log_2 32 = 2 + 3$
$5 = 5$

c) $\log (100.100) = \log 100 + \log 100$
$\log 10.000 = 2 + 2$
$4 = 4$

5) $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y \wedge x > 0 \wedge y > 0$

a) $\log_5 \frac{625}{5} = \log_5 625 - \log_5 5$
$\log_5 125 = 4 - 1$
$3 = 3$

b) $\log \frac{1.000}{100} = \log 1.000 - \log 100$
$\log 10 = 3 - 2$
$1 = 1$

c) $\log_2 \frac{1}{8} = \log_2 1 - \log_2 8$
$-3 = 0 - 3$
$-3 = -3$

6) $\log_a b^n = n.\log_a b$

a) $\log_2 128 = \log_2 2^7 = 7\log_2 2 = 7$

b) $\log \sqrt{10} = \log 10^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}\log 10 = \frac{1}{2}$

c) $\log_5 \sqrt[4]{5^7} = \log_5 5^{\frac{7}{4}} = \frac{7}{4} \log_5 5 = \frac{7}{4}$

d) $\log_3 \sqrt[3]{9} = \log_3 3^{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3} \log_3 3 = \frac{2}{3}$

Para calcular logaritmos en los cuales el argumento no es potencia de la base, se debe recurrir a un **cambio de base**, utilizando logaritmos con bases convenientes o logaritmos decimales o neperianos, los cuales pueden resolverse con la calculadora científica.

7) $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a} = \frac{\log b}{\log a} = \frac{\ln b}{\ln a}$

a) $\log_8 4 = \frac{\log_2 4}{\log_2 8} = \frac{2}{3}$ **b)** $\log_5 3 = \frac{\log 3}{\log 5} \cong \frac{0,48}{0,7} \cong 0,69$ **c)** $\log_2 7 = \frac{\ln 7}{\ln 2} \cong \frac{1,95}{0,69} \cong 2,83$