

PLAN DE CONTINUIDAD PEDAGÓGICA  
MATEMÁTICA 6° AÑO “INFORMÁTICA” Y “ELECTROMECAÁNICA” –  
- E.E.S.T. N°1 – CONESA

**UNIDAD N° 1: FUNCIONES - LOGARITMOS**

**TEMA: Ecuaciones exponenciales**

**DOCENTES A CARGO:**

- INFORMÁTICA: PROF. MARÍA DEL CARMEN PESSI –  
mail: [mdcpessi@yahoo.com.ar](mailto:mdcpessi@yahoo.com.ar)  
Tel cel: 336 - 4317144 Código de clase (classroom): oya342e
- ELECTROMECAÁNICA: PROF.LUCIANA MERCÉ –  
mail: [lucianamerce@gmail.com](mailto: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 VIERNES 4 DE SEPTIEMBRE.**
  - 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 – whatsapp – classroom – o alcanzarlas a la escuela).

**ACTIVIDADES**

- Les adjuntamos un link para que puedan ayudarse para resolver las actividades.

<https://youtu.be/XdaB464Gt4M>

## Ecuaciones exponenciales

### INTERACTIVA

Una **ecuación exponencial** es aquella en la que la incógnita aparece en el exponente. Para resolver una ecuación exponencial, hay que tener en cuenta:

- $a^x \Rightarrow a > 0 \wedge a \neq 1$
- $a^x = a^y \Rightarrow x = y$
- Las propiedades de las potencias.

En la página 20 pueden repasar las propiedades de la potenciación.

Resuelvan las siguientes ecuaciones exponenciales.

a.  $3^{2x+1} = 81$

$$3^{2x+1} = 3^4 \Rightarrow 2x + 1 = 4 \Rightarrow x = \frac{3}{2}$$

b.  $2^{x+2} \sqrt{2^{x+3}} = \sqrt{8}$

$$2^{\frac{x+2}{2}} = 2^{\frac{3}{2}} \Rightarrow \frac{x+2}{2} = \frac{3}{2} \Rightarrow x = 0$$

c.  $4^{x-2} + 4^x + 4^{x+1} = 324$

*propiedades y factor comun.*

$$\frac{4^x}{4^2} + 4^x + 4^x \cdot 4 = 324 \Rightarrow 4^x \cdot \left(\frac{1}{16} + 1 + 4\right) = 324$$

$$4^x \cdot \frac{81}{16} = 324 \Rightarrow 4^x = 4^3 \Rightarrow x = 3$$

d.  $S_n = 1 + 3 + 9 + 27 + \dots + 3^{n-1} = 3280$

Se utiliza la fórmula de la suma de  $n$  términos de una sucesión:  $S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$

1.  $\frac{3^n - 1}{3 - 1} = 3280$

$$3^n - 1 = 6560 \Rightarrow 3^n = 6561 \Rightarrow 3^n = 3^8 \Rightarrow n - 1 = 8 \Rightarrow n = 9$$

e.  $3^{2x+1} - 2 \cdot 3^x - 1 = 0$

$$3 \cdot 3^{2x} - 2 \cdot 3^x - 1 = 0$$

Se usa una variable  $t = 3^x \Rightarrow 3^{2x} = (3^x)^2 = t^2$

$$3t^2 - 2t - 1 = 0 \begin{cases} t_1 = 1 \Rightarrow 3^x = 1 \Rightarrow x_1 = 0 \\ t_2 = -\frac{1}{3} \Rightarrow 3^x = -\frac{1}{3} \Rightarrow x_2 \text{ no es solución.} \end{cases}$$

En algunos casos, para resolver las ecuaciones exponenciales es necesario despejar la incógnita. Para esto, se aplica en cada miembro el logaritmo cuya base es la base de la potencia.

$$a^x = b$$

$$\log_a a^x = \log_a b \Rightarrow x \cdot \log_a a = \log_a b \Rightarrow x = \log_a b$$

Hallen el valor de  $x$ .

$$10^{x-2} = 8$$

$$\log 10^{x-2} = \log 8 \Rightarrow (x-2) \cdot \log 10 = \log 8 \Rightarrow x = \log 8 + 2 \Rightarrow x = 2,903$$

## TEST de comprensión

1. Respondan y expliquen las respuestas.

a. ¿Cuál es la solución de la siguiente ecuación?  $8^x - 0$

b. ¿Es cierto que la solución de  $2^x = 8$  es  $x = 4$ ?

a.  b.

## ACTIVIDADES Ecuaciones exponenciales

40. Unan las ecuaciones con su solución.

a.  $3^x = 243$

b.  $5^x = 625$

c.  $2^x + 1 = 257$

d.  $2^{x+1} = 8192$

e.  $2^{2x} = 2^{x+1}$

$x = 8$

$x = 1$

$x = 5$

$x = 12$

$x = 4$

41. Completen para que se cumpla la igualdad.

a.  $3^{\square} = 729$

b.  $\square^{-3} = \frac{1}{125}$

c.  $7^{\square} = \frac{1}{49}$

d.  $\square^{-2} = 0,01$

e.  $\square^2 \cdot 2 = 18$

f.  $\square^3 : 6 = \frac{9}{2}$

g.  $3^{\square} \cdot 2 = 486$

h.  $3^{12} : 3^{\square} = 243$

i.  $3^{\square} \cdot 4 = 108$

42. Escriban como una sola potencia.

a.  $\frac{a^{3x}}{a^x} =$  \_\_\_\_\_

b.  $\frac{a^{2x+1} \cdot a}{a^{2x}} =$  \_\_\_\_\_

c.  $(a^{2x})^3 \cdot a^{3x} =$  \_\_\_\_\_

d.  $[(a^{3x})^2 \cdot a^x]^3 =$  \_\_\_\_\_

43. Resuelvan las siguientes ecuaciones.

a.  $2^{x+5} = 256$

d.  $25^{x+3} = 5^{x+2}$

b.  $5^{x+3} : 25 = \sqrt{5}$

e.  $\sqrt[4x+1]{3^{2x-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{9}$

c.  $7^{x-3} \cdot 98 = 14$

f.  $\sqrt{3^{2x-2}} = 9^{3x+2}$