





COLEGIO PUCÓN  
Augusto Maldonado

UNIDAD: ÁLGEBRA Y FUNCIONES II  
FUNCIÓN EXPONENCIAL  
Tema: Ecuaciones exponenciales

---

Te aconsejo ver el siguiente video explicativo

<https://www.youtube.com/watch?v=JhENx5M2Cq4>

Recordemos algunos conceptos que utilizaremos:

POTENCIAS DE IGUAL BASE

$$a^m = a^n \Leftrightarrow m = n, \text{ con } a \text{ distinto de } -1, 0 \text{ y } 1$$

POTENCIAS DE IGUAL EXPONENTE

$$a = b \Rightarrow a^n = b^n$$

ECUACIÓN EXPONENCIAL

Ecuación exponencial es aquella que tiene la(s) incógnita(s) en el exponente de una o más potencias.

Para resolver una ecuación exponencial se debe reducir cada miembro de la igualdad a una potencia y luego igualar las bases, aplicando las propiedades correspondientes. Las bases deben ser distintas de **cero**, **uno** y **menos uno**.





### ACTIVIDAD: ECUACIONES EXPONENCIALES

1. Calcula aplicando las propiedades de las potencias y luego une la respuesta correcta con una flecha

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{3x} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2x+4}$$

$$x = 2$$

$$5^{2x} \cdot 5^{9x} = 5^{3x-3}$$

$$x = 8$$

$$13 \cdot 3^x = 39$$

$$x = -3/8$$

$$10^{4x-10} = \left(\frac{1}{10}\right)^x$$

$$x = 4$$

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{x+2} = \left(\frac{2}{7}\right)^{2x-6}$$

$$x = 1$$

2. Selecciona la alternativa que corresponda

1. Si  $3^{2x} = 3^3$ , entonces  $2x - 3 =$

- A) 0
- B) 1
- C)  $\frac{3}{2}$
- D) 2
- E) 3





2. Si  $4^{x+1} \cdot 2^{2x-6} = (0,5)^x$ , entonces  $x$  es

- A)  $\frac{4}{3}$
- B)  $\frac{4}{5}$
- C)  $\frac{5}{2}$
- D)  $-\frac{4}{3}$
- E)  $-\frac{4}{5}$

3. Si  $3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} = 13$ , entonces  $x$  es

- A) -3
- B) -1
- C) 0
- D) 1
- E) 3

4. Si  $2^x \cdot 3^y \cdot 5^z \cdot 7^w = 180$ , con  $x, y, z, w \in \mathbb{Z}$ , entonces  $x + y + z + w =$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) no es divisible por siete, por ende no se puede determinar.

5. La solución de la ecuación  $(0,01)^{-x+5} = 100$  es

- A) 6
- B) 5
- C) 4
- D) 3
- E) 2