

Resolviendo Ecuaciones Exponenciales de Igual Base

¡Más fácil de lo que crees! Aprende a aplicar las propiedades de potencias para encontrar la incógnita de forma clara y sistemática.

Profesora: Catherine Hardy G.

El Poder de la Igualdad: Bases Iguales, Exponentes Iguales

¿Qué es una ecuación exponencial?

Son aquellas donde la incógnita x aparece en el exponente. Por ejemplo: $2^x = 32$

La Propiedad Clave

Si las bases son iguales, los exponentes también deben serlo:

$$a^m = a^n \implies m = n$$



Paso a Paso: ¡Manos a la Obra!

- Presentamos la metodología en tres pasos ordenados para resolver ecuaciones exponenciales
 - **Paso 1 - Reescribir con misma base:** El objetivo es expresar ambos lados de la ecuación usando la misma base común. Esto es fundamental porque solo así podremos comparar los exponentes.
 - **Paso 2 - Igualar los exponentes:** Una vez que tenemos la misma base en ambos lados, aplicamos la propiedad de que si las bases son iguales, entonces los exponentes deben ser iguales también.
 - **Paso 3 - Resolver la ecuación resultante:** Con los exponentes igualados, obtenemos una ecuación lineal o cuadrática, que resolvemos para encontrar el valor de la incógnita.



Reescribir con misma base

Igualar los exponentes

Resolver la ecuación resultante

Aplica estos tres pasos de forma ordenada en cada ejercicio. Por ejemplo,

$$\text{en } 3^{2x+1} = 27,$$

primero reescribimos $27 = 3^3$,

luego igualamos $2x + 1 = 3$ y finalmente

despejamos $x = 1$.

¡Practiquemos! Ejemplos Clave

Ejemplo 1

Resolver $4^x = 2^{x+2}$

01

Reescribimos : $(2^2)^x = 2^{x+2}$

02

Potencia de potencia: $2^{2x} = 2^{x+2}$

03

Igualamos: $2x = x + 2 \implies x = 2$

Ejemplo 2

Resolver $7^{3x-1} = 49$

01

Reescribimos $7^{3x-1} = 7^2$

02

Igualamos exponentes: $3x - 1 = 2$

03

Despejamos: $3x = 3 \implies x = 1$