



## Guía de Refuerzo

Unidad: Potencias

Subsector: Matemática

Duración: 45 minutos

Objetivo Aprendizaje: Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero: Transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes. Relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades. Resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.

Objetivo de la guía: Afianzar la comprensión de las propiedades de las potencias

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 1° Medio \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

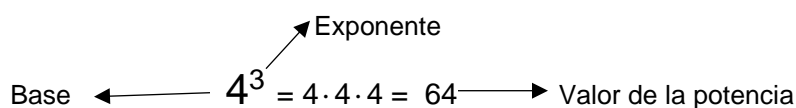
### Potencias

En esta guía recordarás lo aprendido en años anteriores relacionado con las propiedades de las potencias. Para comenzar recordaremos qué es una potencia.

Primero calcula el producto de la siguiente multiplicación  $4 \cdot 4 \cdot 4 =$

Las multiplicaciones donde el factor se repite se pueden representar como una potencia en este caso  $4^3$

Los términos de una potencia son:



Recuerda que la base es el número que se multiplicará y el exponente indica las veces que el número se repite como factor.

Ejemplo:  $10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100\,000$

Entonces, podemos decir que una potencia es una multiplicación de factores repetidos.

Calcula el valor de las siguientes potencias

$$3^2 = \quad 2^5 = \quad 6^3 = \quad 7^2 = \quad 10^3 =$$

$$3^4 = \quad 4^2 = \quad 5^4 = \quad 10^6 =$$

No olvides que todo número elevado a 0 es igual a 1

$$\text{Ejemplos: } 5^0 = 1 \quad 8^0 = 1 \quad 9^0 = \quad 10^0 =$$

También debemos recordar que todo número elevado a 1 es igual a la base.

$$\text{Ejemplos: } 8^1 = 8 \quad 12^1 = 12 \quad 5^1 = \quad 3^1 =$$

### Propiedades de las Potencias

#### a) *Multiplicación de potencias de igual base*

Para multiplicar potencias de igual base, se suman los exponentes y se conserva la base.

Ejemplo:

$$3^2 \cdot 3^3 = 3^{2+3} = 3^5 = 243$$

Expresa cada multiplicación como una sola potencia y calcula su valor.

$$\text{Ejemplo: } 5^1 \cdot 5^2 = 5^3 = 125$$

$$6^1 \cdot 6^2 =$$

$$10^3 \cdot 10^2 =$$

$$2^4 \cdot 2^1 =$$

$$3^1 \cdot 3 \cdot 3^2 =$$

$$9 \cdot 9^2 =$$

$$8^1 \cdot 8^2 =$$

**b) Multiplicación de potencias de igual exponente**

Para multiplicar potencias de igual exponente, se multiplican las bases y se conserva el exponente.

Ejemplo:

$$3^2 \cdot 2^2 = (3 \cdot 2)^2 = 6^2 = 36$$

Expresa cada multiplicación como una sola potencia y luego calcula su valor.

Ejemplo:  $2^3 \cdot 5^3 = 10^3 = 1000$

$4^2 \cdot 3^2 =$

$2^3 \cdot 3^3 =$

$1^4 \cdot 5^4 =$

$2^3 \cdot 4^3 =$

$10^2 \cdot 2^2 =$

$5^5 \cdot 2^5 =$

Representa los factores de cada multiplicación como una potencia, luego aplica la propiedad correspondiente y calcula el resultado. Guíate por ejemplo

Ejemplo  $4 \cdot 8 = 2^2 \cdot 2^3 = 2^5 = 32$

$27 \cdot 9 =$

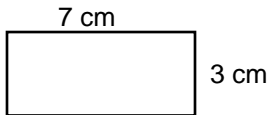
$5 \cdot 125 =$

$6 \cdot 36 =$

$4 \cdot 16 \cdot 2 =$

Las propiedades de las potencias también las podemos aplicar en la geometría, por ejemplo en el cálculo de área de rectángulos. Recuerda que para calcular el área de un rectángulo se multiplica la medida del largo por la medida del ancho.

Ejemplo

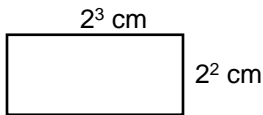


$$\begin{aligned} \text{Area} &= 7 \cdot 3 = 21 \\ \text{Area} &= 21 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Ahora veamos como aplicamos las propiedades de las potencias al cálculo del área de un rectángulo

Representa con una potencia el área de los siguientes rectángulos.

Ejemplo



$$\begin{aligned} \text{Area} &= 2^3 \cdot 2^2 = 2^5 \\ \text{Area} &= 2^5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

