

**PROPÓSITO:**

Comprender la potenciación como multiplicación abreviada.

**MOTIVACIÓN:**

Una célula se puede reproducir mediante un proceso en el cual se duplica llamado mitosis, imaginemos que la célula C2 se reproduce de manera al cabo de un minuto hay 2 células, en 2 minutos hay 4 células y así sucesivamente. ¿Cuántas células habrán en el minuto 5?

**EXPLICACIÓN:**

Observa el siguiente video que explica la potenciación

<https://www.youtube.com/watch?v=vwzZEB0SzCI>

Lee las secciones "**recuerda** y **analiza**" de la página 166 de tu libro

**EJERCICIOS:**

Resuelve el taller de las páginas 166 y 167

NUMÉRICO

# POTENCIACIÓN DE NÚMEROS NATURALES Y SUS PROPIEDADES

## RECUERDA

Una potencia es un modo abreviado de escribir un producto de factores iguales. Las potencias están formadas por una base y un exponente.

BASE: es el factor que se repite.  $\rightarrow 2^4$  EXPONENTE: indica el número de veces que se repite la base.

Entonces:

Dos elevado al cuadrado se calcula así:  $2^2 = 2 \times 2 = 4$

Dos elevado al cubo se calcula así:  $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$

La potenciación de números naturales cumple las siguientes propiedades:

Cualquier número elevado a la **cero** da como resultado 1.

$$8^0 = 1$$

$$42^0 = 1$$

Cualquier número elevado a la **1** da como resultado el mismo número.

$$9^1 = 9$$

$$23^1 = 23$$

Para **multiplicar** potencias de la misma base se **suman** los exponentes.

$$6^2 \times 6^3 = 6^{2+3} = 6^5$$

Para **dividir** potencias de la misma base se **restan** los exponentes.

$$3^7 \div 3^5 = 3^{7-5} = 3^2$$

## ANALIZA

- Para resolver la expresión  $(4^3 \times 4^2) \div 4$ , se debe:

$$4^3 \times 4^2 = 4^{3+2} = 4^5$$

$$4^5 \div 4 = 4^{5-1} = 4^4$$

$$4^4 = 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$$

- Calcular, primero el resultado de la operación que está en el paréntesis y luego dividir entre 4.
- Tener en cuenta que el exponente de 4 es el número 1.

IDEAS CLAVE

- potencia
- propiedades
- cuadrado
- cubo

## DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

Interpreta

- 1** EJERCITACIÓN. Eleva los siguientes números al cubo.

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$11^3 = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }$$

$$4^3 = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }$$

$$8^3 = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }$$

$$15^3 = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }$$

$$6^3 = \text{ } \times \text{ } \times \text{ } = \text{ }$$

UNIDAD 1

2 EJERCITACIÓN. Eleva los siguientes números al cuadrado.

$$7^2 = 7 \times 7 = 49$$

$$9^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$12^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$6^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$10^2 = \dots \times \dots = \dots$$

$$5^2 = \dots \times \dots = \dots$$

3 MODELACIÓN. Expresa los siguientes productos como potencias.

$$12 \times 12 \times 12 \times 12 \times 12 = \dots$$

$$6 \times 6 \times 6 = \dots$$

$$9 \times 9 \times 9 \times 9 = \dots$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = \dots$$

$$10 \times 10 = \dots$$

$$3 \times 3 \times 3 = \dots$$

Argumenta

4 RAZONAMIENTO. Completa la tabla con la ayuda de un compañero.

	BASE	EXPONENTE	POTENCIA	SE LEE
$3^2$			9	
	10	5		
			25	
				Cinco elevado a la 6
$2^8$				

Propone

5 COMUNICACIÓN. Establece a qué número se refiere cada enunciado:

- Un número que elevado a la dos es igual a 16.  
.....
- Un número que elevado a la tres es igual a 27.  
.....
- Un número que elevado al cubo es igual a 8.  
.....

**PLURALIDAD Y VALORACIÓN DE LAS DIFERENCIAS**

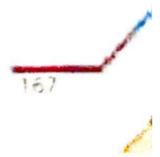
Recuerda que no todas las personas aprenden a un mismo ritmo y por eso, tal vez algunos de tus compañeros tendrán mayor dificultad al resolver las actividades de esta página.

- Reúnete con un compañero que haya tenido dificultades en la resolución del ejercicio 4 y resuélvanlo entre los dos. Ten cuidado de no hacerlo sentir mal si todavía no comprende el proceso de cálculo de potencias.

**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

6 Verónica preparó seis bandejas de colaciones. En cada bandeja organizó seis filas con seis colaciones en cada una. ¿Cuántas colaciones preparó Verónica?

7 En la sala cuna de un hospital hay cuatro filas con cuatro cunas cada una. Si cambian cuatro veces al día los pañales a cada uno de los recién nacidos, ¿cuántos pañales emplean en un día? ¿Cuántos pañales gastarán en cuatro días?



**EVALUACIÓN:**

Ingres a la siguiente página y practica la potenciación

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matemáticas/Potencias/Potenciación\\_ej500764fo](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matemáticas/Potencias/Potenciación_ej500764fo)

[https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Potencias/Potencias\\_mm8669mx](https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Potencias/Potencias_mm8669mx)

**BIBLIOGRAFÍA:**

<https://fichasparaimprimir.com/potenciacion-de-numero>

<https://maticasn.blogspot.com/2015/12/potencia>