

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.

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

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.

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

$$11^3 = 11 \times 11 \times 11 = 1.331$$

$$4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$8^3 = 8 \times 8 \times 8 = 512$$

$$15^3 = 15 \times 15 \times 15 = 3.375$$

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

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				

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

COMPETENCIAS CIDADANAS

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?