

**7°**  
básico

# Aprendo en línea

Orientaciones para el trabajo  
con el texto escolar

**Clase 22**

**Matemática**



En esta clase aprenderás lo que es una potencia, sus partes y cómo se aplican en resolución de problemas.

OA 05

Transcribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Necesitarás el Texto del estudiante y el Cuaderno de actividades. De igual manera, al final de este documento se adjuntan las páginas necesarias de ambos libros, para que puedas desarrollar esta guía.

## Inicio



Escribe en tu cuaderno la siguiente definición de potencia, que aparece en la **página 60** del *Texto del estudiante*.

Una **potencia** es la multiplicación de un número repetidas veces por sí mismo. Se expresa de la forma  $a^n$  y se lee "a elevado a n".

$$\begin{array}{c} \text{exponente} \swarrow \\ \text{base} \longrightarrow a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_n \\ \text{n veces a como factor} \end{array}$$

En el esquema,  $a$  es la base y corresponde al valor que se repite y  $n$  es el exponente que corresponde al número de veces que se repite la base como factor.

El valor de una potencia de base 10 y exponente natural es siempre un 1 seguido de tantos ceros como el exponente lo indique.



Las siguientes actividades corresponden a una selección de la **página 60** del *Texto del estudiante*. Escríbelos y resuélvelos en tu cuaderno.

Calcula el valor de cada potencia. Sigue el ejemplo.

$$10^6$$

El exponente es 6, entonces el valor de la potencia tiene 6 ceros: 1 000 000.

a.  $10^2$

c.  $10^8$

e.  $10^7$

g.  $10^9$

b.  $10^3$

d.  $10^{10}$

f.  $10^1$

h.  $10^0$

Comprueba tus resultados según solucionario de la **página 235** del *Texto del estudiante*.

## Desarrollo



Las siguientes actividades corresponden a una selección de la **página 61** del *Texto del estudiante* y **página 37** del *Cuaderno de actividades*. Escríbelos y resuélvelos en tu cuaderno.

1. ¿Qué valor tiene ★ en cada caso?

a.  $100 = 10^{\star}$

b.  $10\,000\,000 = 10^{\star}$

c.  $1\,000\,000\,000 = 10^{\star}$

d.  $1\,000\,000 = 10^{\star}$

2. Representa en tu cuaderno cada resultado como una potencia de base 10.

a.  $999990 + 10$

c.  $344\,444\,444 - 244\,444\,444$

b.  $320034 - 220039 + 5$

d.  $10000 - (6436 + 2564)$

3. Relaciona la potencia de la columna A con su resultado en la columna B.

Columna A	Columna B
a. $10^{3+2}$	_____ 100 000 000
b. $10^{5+2}$	_____ 10 000
c. $10^{10-7}$	_____ 10 000 000
d. $10^{2+2}$	_____ 10 000 000 000
e. $10^{8+1}$	_____ 10
f. $10^{8+8-8}$	_____ 100 000
g. $10^{5+10-5}$	_____ 1000
h. $10^{23-22}$	_____ 1 000 000 000

4. Escribe V si la afirmación es verdadera, o F si es falsa.

a. \_\_\_\_\_ El resultado de  $10^5 \cdot 10$  es 1 000 000.

b. \_\_\_\_\_ 10 000 es igual a  $10^2 \cdot 10^4$ .

c. \_\_\_\_\_ Al dividir un número por una potencia de 10, el resultado siempre es mayor que el número.

d. \_\_\_\_\_ Al multiplicar un número natural por una potencia de 10, se le agregan ceros a la derecha.

e. \_\_\_\_\_ El resultado de diez al cubo disminuido en diez al cuadrado es diez.

f. \_\_\_\_\_ El valor de la potencia  $10^4$  es igual al valor de  $4^{10}$ .

g. \_\_\_\_\_ El exponente de una potencia de 10 coincide con el número de ceros de su valor.

Las siguientes actividades corresponden a una selección de la **página 61** del *Texto del estudiante* y **página 37** del *Cuaderno de actividades*. Escríbelos y resuélvelos en tu cuaderno.

## Cierre



### Evaluación de la clase

Recuerda todo lo trabajado y aprendido y responde las siguientes preguntas.

1

¿Cuál es la representación en potencia, del siguiente resultado?

$$100\ 000 + 9\ 900\ 000$$

- a)  $10^4$
- b)  $10^5$
- c)  $10^6$
- d)  $10^7$

2

En la expresión:  $10^5$ , ¿qué representa el número 5?

- a) El factor que multiplica a 10.
- b) El número de veces que se repite el exponente como factor.
- c) El número de veces que se repite la base como factor.
- d) El número por el cual se debe dividir a la base.

3

¿Cuál es su representación en potencia del resultado de  $1\ 000\ 000 \cdot 10 \cdot 10$ ?

- a)  $10^8$
- b)  $10^7$
- c)  $10^6$
- d)  $10^5$

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.
---

7°  
básico

# Texto escolar

## Matemática

Unidad

1

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

## Lección 6

2. Reúnanse en parejas y realicen las actividades propuestas.

En la situación anterior vimos que la magnitud de un sismo aumenta 10 veces con respecto a la categoría anterior. La siguiente tabla ordena esos datos.

A	B	C	D	E
10	100	1000	10 000	100 000
10	$10 \cdot 10$	$10 \cdot 10 \cdot 10$	■	■
■	■	■	$10^4$	■

- Analicen la situación y completen la tabla en sus cuadernos.
- En la columna D, ¿qué relación identifican entre la cantidad de ceros que siguen al número 1 y el exponente que acompaña a la base 10?
- ¿Qué pueden concluir con respecto a la cantidad de ceros que siguen al número 1 y la cantidad de factores 10 en cada caso?
- ¿Cómo escribirían el número 100 000 000 000 000 como una potencia?
- ¿Qué pueden concluir con respecto a la representación de las potencias de base 10?

Una **potencia** es la multiplicación de un número repetidas veces por sí mismo. Se expresa de la forma  $a^n$  y se lee “a elevado a n”.

$$\begin{array}{c}
 \text{exponente} \swarrow \\
 a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ veces } a \text{ como factor}} \\
 \text{base} \longrightarrow
 \end{array}$$

En el esquema,  $a$  es la base y corresponde al valor que se repite y  $n$  es el exponente que corresponde al número de veces que se repite la base como factor.

El valor de una potencia de base 10 y exponente natural es siempre un 1 seguido de tantos ceros como el exponente lo indique.

- ¿Por qué piensas que a las potencias de exponente 2 se las llama “al cuadrado” y a las de exponente 3, “al cubo”? Argumenta tu respuesta usando una representación.

3. Calcula el valor de cada potencia. Sigue el ejemplo.

$$10^6$$

El exponente es 6, entonces el valor de la potencia tiene 6 ceros: 1 000 000.

- |           |              |           |           |
|-----------|--------------|-----------|-----------|
| a. $10^2$ | c. $10^8$    | e. $10^7$ | g. $10^9$ |
| b. $10^3$ | d. $10^{10}$ | f. $10^1$ | h. $10^0$ |

- ¿Son todas las potencias con exponente 0 iguales a 1? Investiga.

4. Franco recibe el mensaje de WhatsApp que se muestra en la imagen y decide reenviarlo como indica.

- ¿Cuántas personas reciben el mensaje después de Franco?
- Si el mensaje de Franco se reenviara 4 veces a 10 personas, ¿cuántas lo leerían después que él? Completa la tabla en tu cuaderno.

Envío de Franco	1.º	2.º	3.º	4.º
■	■	■	■	■



5. ¿Qué valor tiene ★ en cada caso?

- $100 = 10 \star$
- $10\,000\,000 = 10 \star$
- $1\,000\,000\,000 = 10 \star$
- $1\,000\,000 = 10 \star$

6. Representa en tu cuaderno cada resultado como una potencia de base 10.

- $999\,990 + 10$
- $320\,034 - 220\,039 + 5$
- $344\,444\,444 - 244\,444\,444$
- $10\,000 - (6436 + 2564)$

7. Luciano compró un MP4 en \$36 299 y un equipo de música en \$74 990. Al pagar, el vendedor le informó que ambos productos estaban con descuento, por lo que pagó \$11 289 menos por el total de la compra. ¿Cuánto dinero gastó en total Luciano? Escribe este valor como una potencia de base 10.

8. Tomás expresó los siguientes valores como potencias de 10:  $100 = 10^3$  y  $1000 = 10^4$ . Explica qué error cometió.

- ¿Cómo puedes evitar los errores al trabajar con potencias de 10? Comparte tu respuesta con un compañero.



37

## Para concluir

- ¿Qué condiciones debe cumplir un número para que pueda ser escrito como potencia de base 10? Argumenta utilizando un ejemplo.
- Explica tu estrategia preferida para expresar un número como potencia de 10. ¿Por qué la prefieres?
- ¿Cómo evalúas tu aprendizaje sobre potencias? ¿Crees que te manejas lo suficientemente bien o necesitas reforzar? ¿Por qué?



## Potencias de base y exponente natural

1. Representa como potencia.

a.  $1000 =$

d.  $0,001 =$

g.  $0,0001 =$

b.  $1 =$

e.  $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 =$

h.  $10 \cdot 10 \cdot 10 =$

c.  $10000 =$

f.  $100000 =$

i.  $0,01 =$

2. Relaciona la potencia de la columna A con su resultado en la columna B.

Columna A	Columna B
a. $10^{3+2}$	_____ 100 000 000
b. $10^{5+2}$	_____ 10 000
c. $10^{10-7}$	_____ 10 000 000
d. $10^{2+2}$	_____ 10 000 000 000
e. $10^{8+1}$	_____ 10
f. $10^{8+8-8}$	_____ 100 000
g. $10^{5+10-5}$	_____ 1000
h. $10^{23-22}$	_____ 1 000 000 000

3. Escribe V si la afirmación es verdadera, o F si es falsa.

a. \_\_\_\_\_ El resultado de  $10^5 \cdot 10$  es 1 000 000.

b. \_\_\_\_\_ 10 000 es igual a  $10^2 \cdot 10^4$ .

c. \_\_\_\_\_ Al dividir un número por una potencia de 10, el resultado siempre es mayor que el número.

d. \_\_\_\_\_ Al multiplicar un número natural por una potencia de 10, se le agregan ceros a la derecha.

e. \_\_\_\_\_ El resultado de diez al cubo disminuido en diez al cuadrado es diez.

f. \_\_\_\_\_ El valor de la potencia  $10^4$  es igual al valor de  $4^{10}$ .

g. \_\_\_\_\_ El exponente de una potencia de 10 coincide con el número de ceros de su valor.