

POTENCIAS DE BASE 10

ODC: “Comprender las potencias de base 10”

ODC: Comprender las potencias de base 10.

Para comenzar.

Identifica la posición y el valor posicional del dígito destacado.

Números	Posición	Valor posicional
45. <u>6</u> 78.902		
1 <u>8</u> 9.600.320		
3.4 <u>9</u> 0.721		
<u>1</u> .509.462.300		
400.386		
24.49 <u>4</u> .328		

Potencias.

Una potencia representa una multiplicación de un mismo factor que se repite una cierta cantidad de veces.

Es decir: Potencia $\rightarrow a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ veces}} \quad a, n \in \mathbb{N}$

Ejemplo: $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

La potencia es 2^3 , que se lee “dos elevado a tres” o, en forma equivalente, “dos al cubo”.

La base es el número 2, el exponente es el número 3 y el valor de la potencia es el número 8.

ODC: Comprender las potencias de base 10.

1. Expresa como potencia cada una de las expresiones.

a. $3 \cdot 3 \cdot 3 =$ _____

d. $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$ _____

b. $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$ _____

e. $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 =$ _____

c. $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$ _____

f. $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$ _____

2. Calcula el valor de cada potencia.

a. $2^4 =$ _____

f. $5^5 =$ _____

b. $3^5 =$ _____

g. $8^3 =$ _____

c. $1^3 =$ _____

h. $9^2 =$ _____

d. $7^3 =$ _____

i. $10^4 =$ _____

e. $4^4 =$ _____

j. $12^0 =$ _____

ODC: Comprender las potencias de base 10.

Potencia de base 10.

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 lo tanto, valor de una potencia de base 10 se puede calcular utilizando la relación entre el exponente y la cantidad de “ceros” que tendrá el valor de la potencia.

Ejemplo:

$$10^8 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 100.000.000$$

Por otro lado, 10^8 .


$$10^8 = 100.000.000$$

8 “ceros”

ODC: Comprender las potencias de base 10.

3. Escribe la potencia que corresponde.

a. $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

d. $10 \cdot 10$

b. 10

e. $10 \cdot 10 \cdot 10$

c. $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

f. $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$

4. Calcula el valor de cada potencia de base 10.

a. $10^5 =$ _____

c. $10^3 =$ _____

b. $10^7 =$ _____

d. $10^0 =$ _____

ODC: Comprender las potencias de base 10.

5. Completa cada una de las potencias con su

a. $10^{\square} = 10.000$

d. $10^{\square} = 10.000.000$

b. $10^{\square} = 100.000$

e. $10^{\square} = 1.000.000.000$

c. $10^{\square} = 1.000.000$

f. $10^{\square} = 100.000.000$

6. Calcula el número que corresponde al desarrollo de cada potencia. Observa el ejemplo.

$$5 \cdot 10^6 = 5 \cdot 1.000.000 = 5.000.000$$

a. $7 \cdot 10^6 =$ _____

b. $9 \cdot 10^3 =$ _____

c. $1 \cdot 10^7 =$ _____

ODC: Comprender las potencias de base 10.

Para terminar.

Descompone los números con potencias de base 10.

Guíate por el ejemplo.

Ejemplo:

$$34\,504 = 3 \times 10^4 + 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 4 \times 10^0$$

a. $57\,895 =$

b. $4\,085 =$

c. $126\,803 =$

d. $3\,904\,270 =$