

POTENCIAS DE BASE 10

**ODC: “Utilizar potencias de
base 10”**

ODC: Utilizar potencias de base 10.

Para comenzar.

Desarrolla cada potencia y determina su valor.

Guíate por el ejemplo.

Ejemplo:

$$4 \cdot 10^5 = 4 \cdot 100.000 = 400.000$$

a. $4 \cdot 10^5 =$

b. $7 \cdot 10^6 =$

c. $3 \cdot 10^4 =$

ODC: Utilizar potencias de base 10.

Valor posicional del sistema decimal.

Expresión	Abreviatura	Valor posicional	Potencia
Unidad			
Decena			
Centena			
Unidad de mil	UM	1.000	10^3
Decena de mil			
Centena de mil			
Unidad de millón			
Decena de millón	DMi	10.000.000	10^7
Centena de millón			
Unidad de mil de millones			

ODC: Utilizar potencias de base 10.

Observa y responde

La profesora muestra la siguiente expresión matemática:

$$2 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1$$



Un estudiante pide la palabra y afirma que el resultado es 230.510. ¿Es correcta su afirmación?

ODC: Utilizar potencias de base 10.

Descomposición en potencias de base 10.

Todo número natural se puede descomponer aditivamente según los valores posicionales utilizando adiciones en las que a cada sumando le corresponde una multiplicación entre un número natural con una potencia de base 10.

$$\begin{aligned}\text{Ejemplo: } 8.967.000 &= 8.000.000 + 900.000 + 60.000 + 7.000 \\ &= 8 \cdot 1.000.000 + 9 \cdot 100.000 + 6 \cdot 10.000 + 7 \cdot 1.000 \\ &= 8 \cdot 10^6 + 9 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^3\end{aligned}$$

ODC: Utilizar potencias de base 10.

1. Relaciona cada número de la columna A con su descomposición de la columna B.

Columna A

- a. 5.472
- b. 54.702
- c. 540.720
- d. 504.720
- e. 5.472.000
- f. 547.002.000

Columna B

- _____ $5 \cdot 10^8 + 4 \cdot 10^7 + 7 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^3$
- _____ $5 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$
- _____ $5 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3$
- _____ $5 \cdot 10^4 + 4 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^0$
- _____ $5 \cdot 10^3 + 4 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$
- _____ $5 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1$

ODC: Utilizar potencias de base 10.

2. Expresa cada número como una descomposición de potencias de base 10.

a. $9.400.200 =$ _____

b. $60.200.403 =$ _____

c. $870.000.012 =$ _____

d. $3.900.040.005 =$ _____

ODC: Utilizar potencias de base 10.

Para terminar.

Escribe el número que corresponde a cada descomposición en potencias de base 10.

a. $2 \cdot 10^6 + 1 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^2 =$ _____

b. $7 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0 =$ _____

c. $6 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^4 + 7 \cdot 10^1 =$ _____

d. $1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 =$ _____