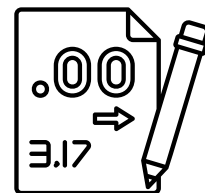


Multiplicación y división por potencias de 10



1. Expresa como potencia de base 10:

- a) Un millón =
- b) Diez millones =
- c) Mil millones =
- d) 1 000 000 000 000 000 000 =
- e) 0,0000001 =
- f) 0,00001 =
- g) 0,00000000000002 =
- h) 0,0000000007 =

2. Calcula las siguientes multiplicaciones utilizando las propiedades la potencias.

- a) $10^5 \cdot 10^3 =$ _____
- b) $10^7 \cdot 10^9 =$ _____
- c) $4 \cdot 10^{-2} \cdot 8 \cdot 10^2 =$ _____
- d) $10^{-9} \cdot 10^{-4} =$ _____
- e) $10^{-1} \cdot 10^6 =$ _____
- f) $10^5 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot 10^{-8} =$ _____
- g) $10^2 \cdot 10^{-10} \cdot 10^{-6} \cdot 10 =$ _____
- h) $10^{11} \cdot 10^{-10} =$ _____

3. Calcule las siguientes divisiones utilizando las propiedades de las potencias.

a) $10^{18} : 10^{-11} =$

b) $10^9 : 10^{-5} =$

c) $10^{-8} : 10^{-1} =$

d) $15 \cdot 10^2 : (3 \cdot 10^{-10}) =$

e) $10^{-6} : 10^{14} =$

f) $10^{-7} : (2 \cdot 10^{-13}) =$

4. Escribe los siguientes números con todas sus cifras.

a) $4 \cdot 10^9 =$

b) $2,3 \cdot 10^5 =$

c) $3,6 \cdot 10^{-4} =$

d) $4,05 \cdot 10^{-1} =$



5. Expresa utilizando potencias de base 10:

[illegible]

6. Escribe los siguientes números en notación científica (usando potencias de base 10)

a) **12000000000000 =**

b) **0,00000452 =**

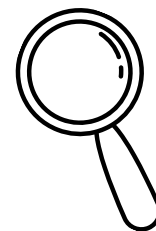
c) **0,000083 =**

d) **900000000 =**

e) **578900000000 =**

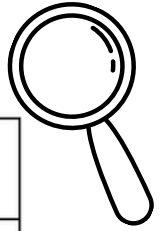
f) **11200000000 =**

Resultados:



1.
 - a) Un millón = $1\,000\,000 = 10^6$
 - b) Diez millones = $10\,000\,000 = 10^7$
 - c) Mil millones = $1\,000\,000\,000 = 10^9$
 - d) $1\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 1 \cdot 10^{18}$
 - e) $0,0000001 = 1 \cdot 10^{-7}$
 - f) $0,00001 = 1 \cdot 10^{-5}$
 - g) $0,00000000000002 = 2 \cdot 10^{-13}$
 - h) $0,00000000007 = 7 \cdot 10^{-10}$
2.
 - a) $10^5 \cdot 10^3 = 10^8$
 - b) $10^7 \cdot 10^9 = 10^{16}$
 - c) $4 \cdot 10^{-2} \cdot 8 \cdot 10^2 = 32 \cdot 10^0 = 32 \cdot 1 = 32$
 - d) $10^{-9} \cdot 10^{-4} = 10^{-13}$
 - e) $10^{-1} \cdot 10^6 = 10^5$
 - f) $10^5 \cdot 5 \cdot 10^{-4} \cdot 4 \cdot 10^{-8} = 20 \cdot 10^{-7}$
 - g) $10^2 \cdot 10^{-10} \cdot 10^{-6} \cdot 10 = 10^{-13}$
 - h) $10^{11} \cdot 10^{-10} = 10^1 = 10$
3.
 - a) $10^{18} : 10^{-11} = 10^{29}$
 - b) $10^9 : 10^{-5} = 10^{14}$
 - c) $10^{-8} : 10^{-1} = 10^{-7}$
 - d) $15 \cdot 10^2 : (3 \cdot 10^{-10}) = 5 \cdot 10^{12}$
 - e) $10^{-6} : 10^{14} = 10^{-20}$
 - f) $10^{-7} : (2 \cdot 10^{-13}) = \frac{1}{2} \cdot 10^6$
4.
 - a) $4 \cdot 10^9 = 4\,000\,000\,000$
 - b) $2,3 \cdot 10^5 = 230\,000$
 - c) $3,6 \cdot 10^{-4} = 0,00036$
 - d) $4,05 \cdot 10^{-1} = 0,405$

Resultados:



5.

	Distancia	Distancia usando potencias
Distancia aprox. de la Tierra al Sol:	150 000 000 km	$15 \cdot 10^7 \text{ km}$
Velocidad de la luz:	300 000 000 m/s	$3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
Masa de un protón	0,000000000000000000000000167248 gramos	$1,67 \cdot 10^{-27} \text{ g}$
Masa de un cometa	10 000 000 000 000 000 g	$1 \cdot 10^{16} \text{ g}$
Capacidad de almacenamiento de datos de una gran computadora	500 Terabytes = 500 000 000 000 000 bytes	$5 \cdot 10^{14} \text{ bytes}$
Tamaño de un virus en la fiebre aftosa	0,0000000027	$2,7 \cdot 10^{-9} \text{ m}$
El peso de un átomo de hidrógeno	0,00000000000000000000000000000017 kg	$1,7 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

6.

- a) $12000000000000 = 12 \cdot 10^{12}$
b) $0,00000452 = 452 \cdot 10^{-8}$
c) $0,000083 = 8,3 \cdot 10^{-5}$
d) $900000000 = 9 \cdot 10^8$
e) $578900000000 = 5789 \cdot 10^8$
f) $11200000000 = 1,12 \cdot 10^{10}$