

**Potencias y raíces**

1. Escribe en forma de potencia:

a) $b \cdot b \cdot b =$

c) $21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 \cdot 21 =$

b) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 =$

d) $c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c \cdot c =$

2. Calcula las potencias:

a) $6^2 =$

f) $18^6 =$

b) $4^3 =$

g) $9^4 =$

c) $12^2 =$

h) $11^5 =$

d) $21^3 =$

i) $13^2 =$

e) $35^2 =$

j) $22^3 =$

3. Escribe el resultado de las siguientes potencias:

a) $10^5 =$

c) $10^8 =$

b) $10^6 =$

d) $10^2 =$

4. Escribe en forma de potencia los siguientes números:

a) $1\ 000 =$

c) $1\ 000\ 000\ 000 =$

b) $10\ 000\ 000 =$

d) $10\ 000 =$

5. Escribe en forma de potencia utilizando la notación abreviada (potencias de 10):

a) $4\ 100 =$

d) $980\ 000 =$

b) $75\ 600 =$

e) $3\ 584\ 000 =$

c) $9\ 800 =$

f) $2\ 001\ 000\ 000\ 000 =$

6. Expresa las siguientes cantidades de forma numérica y posteriormente simplificando su expresión utilizando potencias de 10 (notación abreviada):

a) Un año luz es aproximadamente nueve billones de kilómetros

b) El universo contiene unos cien mil millones de galaxias

c) Desde la Tierra hasta Plutón hay seis mil millones de kilómetros

d) En la cabeza de una persona hay aproximadamente trescientos mil pelos

e) En la actualidad se conocen más de un millón de especies animales

7. Aplica la propiedad del producto de potencias de la misma base y calcula:

a) $6^2 \cdot 6^3 =$

d) $8^2 \cdot 8^6 \cdot 8 =$

b) $7^2 \cdot 7 \cdot 7^3 =$

e) $13^2 \cdot 13^3 =$

c) $5^2 \cdot 5^2 \cdot 5^3 =$

f) $2 \cdot 2^3 \cdot 2^4 \cdot 2 =$

8. Aplica la propiedad del cociente de potencias de la misma base y calcula:

a) $7^3 : 7 =$

d) $11 : 11 =$

b) $9^4 : 9^2 =$

e) $16^4 : 16^3 =$

c) $15^5 : 15^3 =$

f) $21^2 : 21^2 =$

9. Halla el resultado de las siguientes operaciones:

a) $\frac{12^7}{12^5} =$

b) $\frac{10^{10}}{10^5} =$

**Potencias y raíces**

c) $\frac{9^8}{9^7} =$

e) $\frac{1000^6}{1000^6} =$

d) $\frac{4^4}{4} =$

f) $\frac{2^{10}}{2^2} =$

10. Calcula el término que falta en cada uno de los siguientes cocientes de potencias:

a) $\frac{\square}{11^5} = 11^8$

c) $\frac{\square}{10^6} = 1$

b) $\frac{2^6}{\square} = 2^5$

d) $\frac{5^{12}}{\square} = 1$

11. Expresa el resultado en forma de una sola potencia:

a) $(6^4)^2 =$

d) $(18^3)^2 =$

b) $(5^2)^4 =$

e) $(21^2)^3 =$

c) $(7^3)^3 =$

f) $(3^4)^4 =$

12. Completa el exponente que falta en cada una de las siguientes igualdades:

a) $(18^3)^\square = 18^9$

d) $(5^4)^\square = 5^{12}$

b) $(7^\square)^4 = 7^{24}$

e) $(11^\square)^3 = 11^{15}$

c) $(25^5)^\square = 25^{25}$

f) $(4^\square)^2 = 4^8$

13. Expresa estas multiplicaciones como una sola potencia:

a) $36^2 \cdot (6^3)^2 =$

c) $64 \cdot 4^3 \cdot 16^6 =$

b) $25^2 \cdot 5^2 \cdot 125 =$

d) $27 \cdot 3^3 \cdot 9^5 =$

14. Escribe los números que faltan para que las siguientes igualdades sean ciertas.

a) $\sqrt{\square} = 5$

c) $\sqrt{\square} = 13$

b) $\sqrt{64} = \square$

d) $\sqrt{81} = \square$

15. Calcula por tanteo la raíz cuadrada entera de los siguientes números:

a) $\sqrt{150}$

c) $\sqrt{810}$

b) $\sqrt{270}$

d) $\sqrt{1000}$

16. ¿Cuántos cromos hay que colocar en cada fila y en cada columna para formar un cuadrado de 144 cromos?