

## Lección 3 Potencias, raíz cuadrada y porcentajes

### Multiplicación de potencias

1. Escribe como multiplicación de factores iguales cada potencia y calcula su valor.

a.  $3^4 \cdot 3 =$

d.  $2^4 \cdot 3^4 =$

b.  $4^2 \cdot 4^4 =$

e.  $3^3 \cdot 5^3 =$

c.  $6^5 \cdot 6^2 =$

f.  $7^2 \cdot 4^2 =$

2. Escribe el resultado como una sola potencia.

a.  $2^4 \cdot 2 =$

c.  $2^6 \cdot 3^6 =$

b.  $3^3 \cdot 3^2 =$

d.  $4^4 \cdot 4^4 =$

3. Resuelve utilizando potencias. Guíate por el ejemplo.

$$16 \cdot 25 \cdot 9 = 4^2 \cdot 5^2 \cdot 3^2 = (4 \cdot 5 \cdot 3)^2 = 60^2 = 3600$$

a.  $49 \cdot 25 \cdot 4 =$

c.  $32 \cdot 243 =$

b.  $216 \cdot 125 =$

d.  $27 \cdot 8 \cdot 64 =$

4. Si la arista de un cubo mide  $3^3$  cm, expresa como potencia:

a. el área de cada cara del cubo.

b. el área total del cubo.

c. el volumen del cubo.

5. En los siguientes ejercicios hay errores. Explica el porqué y luego corrégelos.

a.  $2^2 \cdot 4^2 = 8^4$   \_\_\_\_\_

b.  $5^4 \cdot 7^4 = 12^4$   \_\_\_\_\_







## Raíz cuadrada

1. Completa la siguiente tabla.

$a$	4		64			225
$\sqrt{a}$		6		18	100	

2. Calcula las siguientes raíces cuadradas.

a.  $\sqrt{25} =$

e.  $\sqrt{225} =$

b.  $\sqrt{49} =$

f.  $\sqrt{400} =$

c.  $\sqrt{81} =$

g.  $\sqrt{625} =$

d.  $\sqrt{121} =$

h.  $\sqrt{900} =$

3. Determina si las siguientes igualdades son correctas (✓) o incorrectas (✗). Justifica cada caso realizando la operación correspondiente.

a. ☐  $\sqrt{9} + \sqrt{16} = \sqrt{9+16}$

e. ☐  $\sqrt{9} + \sqrt{16} \cdot \sqrt{400} = 89$

b. ☐  $\sqrt{4} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{4 \cdot 4} = \sqrt{4^2}$

f. ☐  $\frac{\sqrt{225}}{\sqrt{25}} = 3$

c. ☐  $(\sqrt{144})^2 = 12$

g. ☐  $\sqrt{169 - 144} = \sqrt{169} - \sqrt{144}$

d. ☐  $\sqrt{81} \cdot \sqrt{121} = \sqrt{81 \cdot 121}$

h. ☐  $\frac{\sqrt{256}}{\sqrt{64}} = \sqrt{\frac{256}{64}}$

4. Verifica si cada afirmación es verdadera (V) o falsa (F). Justifica en cada caso.

a. ☐ La suma de raíces cuadradas es igual a la raíz cuadrada de la suma.

Justificación: \_\_\_\_\_

b. ☐ El producto de raíces cuadradas es igual a la raíz cuadrada del producto.

Justificación: \_\_\_\_\_

c. ☐  $\sqrt{6}$  se ubica en la recta numérica entre 2 y 3.

Justificación: \_\_\_\_\_

5. Analiza las siguientes raíces cuadradas. Luego, estima entre qué números naturales consecutivos se encuentran y ubícalas en la recta numérica.

a.  $\square < \sqrt{5} < \square$



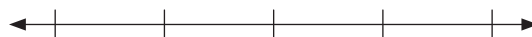
d.  $\square < \sqrt{30} < \square$



b.  $\square < \sqrt{10} < \square$



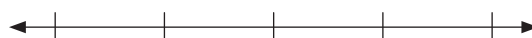
e.  $\square < \sqrt{22} < \square$



c.  $\square < \sqrt{42} < \square$



f.  $\square < \sqrt{37} < \square$



6. En cada caso, determina el valor que falta para que se cumpla la igualdad  $a^2 + b^2 = c^2$ .

a.  $30^2 + 40^2 = \square^2$

d.  $15^2 + 8^2 = \square^2$

b.  $60^2 + \square^2 = 100^2$

e.  $12^2 + \square^2 = 20^2$

c.  $\square^2 + 12^2 = 15^2$

f.  $27^2 + 36^2 = \square^2$

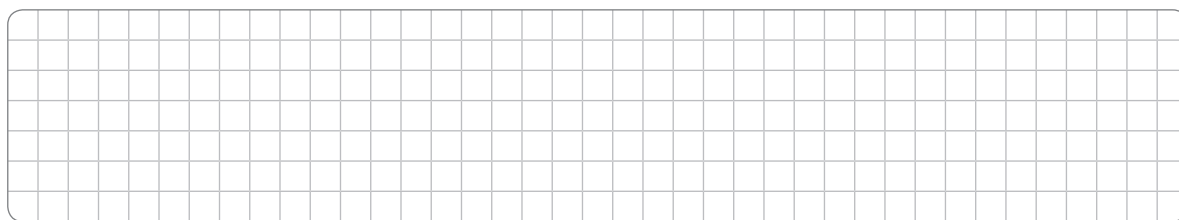
Puedes continuar ejercitando la resolución de potencias y raíces en el siguiente link:

<https://www.thatquiz.org/es-2/matematicas/potencia/>



7. Resuelve los siguientes problemas. Luego, comprueba con una calculadora.

- a. Dos triángulos rectángulos comparten la misma hipotenusa. Si las medidas de los catetos de uno de los triángulos son 11 cm y 3 cm, y la medida de uno de los catetos del segundo triángulo es de 7 cm, ¿cuál es la medida del cateto restante?



- b. Un rectángulo de área  $128 \text{ cm}^2$  tiene un lado que mide la mitad del otro. Determina las longitudes de sus lados.

