

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

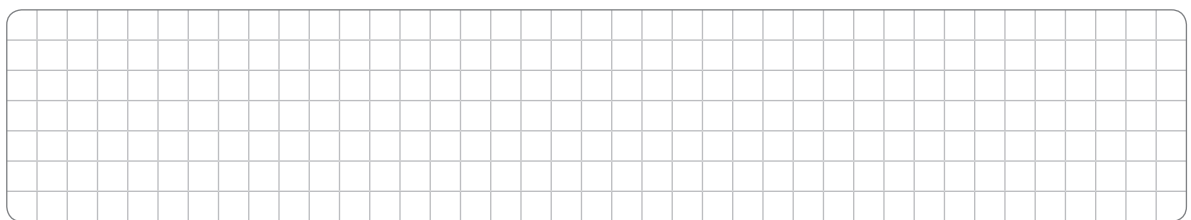
Puedes continuar ejercitando la resolución de potencias y raíces en el siguiente link:

<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 cm^2 tiene un lado que mide la mitad del otro. Determina las longitudes de sus lados.

