

Ejercicios de Potencias y Raíces Cuadradas

1. Escribe en forma de producto, calcula y lee las siguientes potencias: (fíjate en el ejemplo)

a) $3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 243$ Tres elevado a cinco

b) $5^3 =$

c) $7^2 =$

d) $2^7 =$

e) $10^4 =$

f) $4^{10} =$

2. Calcula directamente las siguientes potencias:

a) $0^7 =$

b) $5^0 =$

c) $1^8 =$

d) $23^1 =$

3. Calcula directamente las siguientes potencias de base 10:

a) $10^3 =$

b) $10^7 =$

c) $10^8 =$

d) $10^1 =$

e) $10^0 =$

4. Escribe los siguientes números como potencias de base 10:

a) $100 =$

b) $10.000 =$

c) $100.000 =$

d) $10.000.000 =$

e) $10 =$

f) $1 =$

5. Escribe como una sola potencia: (fíjate en el ejemplo)

a) $5^6 \cdot 5^3 \cdot 5^4 = 5^{6+3+4} = 5^{13}$

b) $8^5 \cdot 8^2 \cdot 8^9 =$

c) $2^4 \cdot 2^5 \cdot 2 =$

d) $6^7 \cdot 6^8 \cdot 6 \cdot 6^4 =$

e) $25^4 \cdot 5^3 =$

6. Escribe como una sola potencia: (fíjate en el ejemplo)

a) $4^7 : 4^3 = 4^{7-3} = 4^4$

b) $9^8 : 9^2 =$

c) $15^6 : 15 =$

d) $3^{25} : 3^{25} =$

e) $9^4 : 3^5 =$

7. Escribe como una sola potencia: (fíjate en el ejemplo)

a) $(2^3)^4 = 2^{3 \cdot 4} = 2^{12}$

b) $(5^6)^7 =$

c) $(12^2)^8 =$

d) $[(9^3)^5]^2 =$

8. Escribe a qué es igual el producto de una potencia y calcula las dos partes para comprobar que da igual: (fíjate en el ejemplo)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{a)} & (5 \cdot 4)^3 & = & 5^3 \cdot 4^3 \\
 & \downarrow & & \downarrow \quad \downarrow \\
 & 20^3 & = & 125 \cdot 64 \\
 & \downarrow & & \downarrow \\
 & 8.000 & = & 8.000
 \end{array}$$

b) $(2 \cdot 6 \cdot 3)^4 =$

c) $(1 \cdot 10 \cdot 4)^5 =$

9. Escribe a qué es igual el cociente de una potencia y calcula las dos partes para comprobar que da igual: (fíjate en el ejemplo)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{a) } (15 : 3)^3 & = & 15^3 : 3^3 \\
 \downarrow & & \downarrow \quad \downarrow \\
 5^3 & = & 3.375 : 27 \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 125 & = & 125
 \end{array}$$

b) $(12 : 6)^4 =$

c) $(18 : 3)^2 =$

10. En el cuaderno cuadriculado construye estos cuadrados y calcula su área con estos lados: (fíjate en el ejemplo)

a) lado = 3



Área = $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

b) lado = 5

c) lado = 9

d) lado = 12

e) lado = 15

11. Calcula la raíz cuadrada de estos números utilizando la tabla de los cuadrados perfectos y haz al lado la prueba: (fíjate en el ejemplo)

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{34} \\
 \underline{-25} \\
 9
 \end{array}$$

Radicando	=	raíz ²	+	resto
↓		↓		↓
34	=	5 ²	+	9
↓		↓		↓
34	=	25	+	9
↓		↓		↓
34	=			34

- a) 18, b) 45, c) 74 d) 99, e) 130, f) 225, g) 300, h) 430, i) 591, j) 729

12. Calcula la raíz cuadrada de estos números utilizando el algoritmo. Haz la prueba para comprobar que está bien. (Fíjate en el ejemplo)

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{8\ 92\ 25} \quad | \quad 298 \\
 \underline{-4} \\
 492 \\
 \underline{441} \\
 5125 \\
 \underline{4704} \\
 421
 \end{array}$$

$$\text{Radicando} = \text{raíz}^2 + \text{resto}$$

$$89.225 = 298^2 + 421$$

$$89.225 = 88.804 + 421$$

$$89.225 = 89.225$$

Calcular la raíz cuadrada de:

$$\sqrt{2\ 64}$$

Calcular la raíz cuadrada de:

$$\sqrt{62\ 56}$$

Calcular la raíz cuadrada de:

$$\sqrt{7\ 26\ 75}$$

Calcula la raíz cuadrada de estos números:

a) 354

b) 547

c) 1612

d) 4536

e) 18225

f) 43400

g) 616225

h) 654500

13. Averigua a qué números se les ha hecho la raíz cuadrada para que den estas raíces y restos: (Fíjate en el ejemplo)

a) raíz = 15

resto = 6

$$\text{Radicando} = \text{raíz}^2 + \text{resto}$$

$$\text{Radicando} = 15^2 + 6$$

$$\text{Radicando} = 225 + 6$$

$$\text{Radicando} = 331$$

b) raíz = 26

resto = 12

c) raíz = 48

resto = 0

d) raíz = 105

resto = 69