

Ejercicios de potencias y raíces con soluciones

1 Sin realizar las potencias, indica el signo del resultado:

a) $(-3)^4$

b) $(-2)^{10}$

c) $(-1)^7$

d) $(-5)^9$

Solución:

- a) Positivo por tener exponente par.
- b) Positivo por tener exponente par.
- c) Negativo por tener exponente impar.
- d) Negativo por tener exponente impar.

2 ¿Cuántos metros cuadrados ocupan dos jardines cuadrados de 15 y 20 metros de lado respectivamente?

Solución:

$$15^2 + 20^2 = 225 + 400 = 625 \text{ m}^2$$

3 Calcula:

a) $(-2)^2 \cdot 3$

b) $(-4)^3 : 2^3$

c) $(-2)^5 : (-4)$

Solución:

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

b) $(-4)^3 : 2^3 = -64 : 8 = -8$

c) $(-2)^5 : (-4) = -32 : (-4) = 8$

4 En una papelería hay 4 estanterías con 8 baldas en cada una de ellas y sobre cada balda, 16 libros. Expresa en forma de potencia el total de libros que hay en la papelería.

Solución:

$$4 \cdot 8 \cdot 16 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^9 \text{ libros hay en la papelería.}$$

5 **Estudia si son ciertas o falsas las igualdades:**

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

b) $(-3)^5 = -3^5$

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

Solución:

a) Falsa porque un número negativo elevado a un exponente par da resultado positivo.

b) Cierta porque un número negativo elevado a un exponente impar es negativo.

c) Cierta porque un número negativo elevado a exponente par es positivo.

6 **El balcón de la casa Marta es de 2 m. de ancho por 6 m. de largo. Calcula su superficie utilizando potencias.**

Solución:

El balcón de la casa de Marta lo forman 3 cuadrados unidos de 2 m. de lado, por tanto su superficie será de:
 $3 \cdot 2^2 = 3 \cdot 4 = 12 \text{ m}^2$

7 **Completa la siguiente tabla:**

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
	4	3		
			$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$	

Solución:

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
4^3	4	3	$4 \cdot 4 \cdot 4$	64
$(-2)^6$	-2	6	$(-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$	64

8 **Escribe el producto $100 \cdot 1000$ como una única potencia.**

Solución:

$$100 \cdot 1000 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 10^5$$

9 **El patio de la casa de Pedro tiene 12 m. de ancho y el doble de largo. Calcula su superficie utilizando potencias.**

Solución:

El patio de Pedro lo forman dos cuadrados unidos de 12 m de lado cada uno, por tanto la superficie es de:
 $2 \cdot 12^2 = 2 \cdot 144 = 288 \text{ m}^2$

10 **Sustituye los cuadritos por el número que corresponda en cada caso:**

a) $5^3 = 125$

b) $2^5 = 32$

c) $(\square)^3 = -1$

d) $(-6)^2 = \square$

Solución:

a) $5^3 = 125$

b) $2^5 = 32$

c) $(-1)^3 = -1$

d) $(-6)^2 = 36$

11 **Contesta verdadero o falso y justifica la respuesta:**

- a) El valor de una potencia de base dos puede terminar en cifra impar.
b) Las potencias de base negativa pero par son siempre positivas.

Solución:

- a) Falso. Los productos en los que interviene el dos como factor son siempre pares. Por ejemplo: $2^7 = 128$
b) Falso. Independientemente de que la base sea par o impar, las potencias de base negativa son positivas sólo cuando el exponente es par.
Por ejemplo: $(-2)^3 = -8$

12 **Completa la siguiente tabla:**

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
		4		256
		3		-343

Solución:

Potencia	Base	Exponente	Forma de multiplicación	Valor
4^4	4	4	$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$	256
$(-7)^3$	-7	3	$(-7) \cdot (-7) \cdot (-7)$	-343

13 **Estudia si son ciertas las siguientes igualdades:**

a) $(5 + 4)^2 = 5^2 + 4^2$

b) $(8 - 3)^2 = 8^2 - 3^2$

Solución:

a) $\left. \begin{array}{l} (5+4)^2 = 9^2 = 81 \\ 5^2 + 4^2 = 25 + 16 = 41 \end{array} \right\} \rightarrow \text{No es cierta}$

b) $\left. \begin{array}{l} (8-3)^2 = 5^2 = 25 \\ 8^2 - 3^2 = 64 - 9 = 55 \end{array} \right\} \rightarrow \text{No es cierta}$

14 **Escribe en forma de potencia los siguientes productos:**

a) $(-2) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$

b) $(-4) \cdot 4 \cdot 4$

c) $(-7) \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$

Solución:

a) $(-2) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = (-2)^5$

b) $(-4) \cdot 4 \cdot 4 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = (-4)^3$

c) $(-7) \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) = (-7)^7$

15 **Demuestra, sin hallar el resultado, que $9^2 = 3^4$.**

Solución:

$$9^2 = 9 \cdot 9 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

16 **Demuestra, sin efectuar las potencias, que $(2^2)^3 = 2^6$**

Solución:

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

17 **Razona si son ciertas las siguientes igualdades:**

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

b) $(-5)^3 = 5^3$

c) $(-6)^5 = -6^5$

Solución:

a) Es cierta porque al elevar un número negativo a un exponente par se obtiene un número positivo y las bases y los exponentes de las potencias son iguales.

b) Es falsa porque al elevar un número negativo a un exponente impar, el resultado es positivo.

c) Es cierta porque un número negativo elevado a un exponente impar da otro número negativo y las bases y exponentes de las potencias coinciden.

18 **Calcula de dos maneras distintas las siguientes potencias:**

a) $[(-1) \cdot (-2) \cdot (-3)]^3$

b) $[(-2)^3]^2$

Solución:

Primera forma, operando paréntesis:

a) $[(-1) \cdot (-2) \cdot (-3)]^3 = (-6)^3 = -216$

b) $[(-2)^3]^2 = (-8)^2 = 64$

Segunda forma, aplicando propiedades de potencias:

a) $[(-1) \cdot (-2) \cdot (-3)]^3 = (-1)^3 \cdot (-2)^3 \cdot (-3)^3 = (-1) \cdot (-8) \cdot (-27) = -216$

b) $[(-2)^3]^2 = (-2)^6 = 64$

19 **Escribe como producto o cociente de potencias y halla su valor:**

a) $(-3 \cdot 2)^3$

b) $[-4 : (-2)]^3$

Solución:

a) $(-3 \cdot 2)^3 = (-3)^3 \cdot 2^3 = -27 \cdot 8 = -216$

b) $[-4 : (-2)]^3 = (-4)^3 : (-2)^3 = -64 : (-8) = 8$

- 20 ¿Es cierto que la suma de potencias de la misma base es otra potencia cuya base es la misma y cuyo exponente es la suma de los exponentes de los sumandos? Justifica la respuesta con un ejemplo.

Solución:

Es falso, por ejemplo: $2^2 + 2^3 = 4 + 8 = 12$, no es igual a $2^{2+3} = 2^5 = 32$.

- 21 Para cada uno de los siguientes apartados di si es verdadera o falsa la expresión y explica por qué:

a) $(3 - 2)^2 = 3^2 - 2^2$

b) $(6 : 2)^2 = 6^2 : 2^2$

Solución:

a) Falso, porque $(3 - 2)^2 = 1^2 = 1$, no es igual a $3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$.

b) Verdadero, porque $(6 : 2)^2 = 3^2 = 9$, es igual a $6^2 : 2^2 = 36 : 4 = 9$.

- 22 Expresa como una única potencia:

a) $4^3 \cdot (-3)^3 : 2^3$

b) $(6^2)^4 : 6^5 \cdot 6$

Solución:

a) $4^3 \cdot (-3)^3 : 2^3 = [4 \cdot (-3) : 2]^3 = (-6)^3$

b) $(6^2)^4 : 6^5 \cdot 6 = 6^8 : 6^5 \cdot 6 = 6^3 \cdot 6 = 6^4$

- 23 ¿Es cierto que la diferencia de potencias de la misma base es otra potencia cuya base es la misma y cuyo exponente es la diferencia de los exponentes del minuendo y sustraendo? Justifica la respuesta con un ejemplo.

Solución:

Es falso, por ejemplo: $2^4 - 2^2 = 16 - 4 = 12$, no es igual a $2^{4-2} = 2^2 = 4$.

- 24 Expresa el número 32 como un producto de potencias de la misma base.

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $2^3 \cdot 2^2$

- 25 Resuelve cada apartado de dos formas distintas:

a) $(-3)^3 \cdot (-3)^2$

b) $5^4 : 5^2$

Solución:

Primera forma, operando paréntesis:

a) $(-3)^3 \cdot (-3)^2 = -27 \cdot 9 = -243$
b) $5^4 : 5^2 = 625 : 25 = 25$

Segunda forma, aplicando propiedades de potencias:

a) $(-3)^3 \cdot (-3)^2 = (-3)^5 = -243$
b) $5^4 : 5^2 = 5^2 = 25$

26 **Expresa el número 125 como un cociente de potencias de la misma base.**

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $5^5 : 5^2$

27 **Efectúa utilizando propiedades de potencias:**

a) $24^3 : (-2)^3 : 3^3$
b) $[((-2)^2)^2]^2$

Solución:

a) $24^3 : (-2)^3 : 3^3 = [24 : (-2) : 3]^3 = (-4)^3 = -64$
b) $[((-2)^2)^2]^2 = (-2)^8 = 256$

28 **Escribe el producto $16^7 \cdot 16^3$ como potencia de 16, como potencia de 4 y como potencia de 2.**

Solución:

$$16^7 \cdot 16^3 = 16^{10} = (4^2)^{10} = 4^{20} = (2^2)^{20} = 2^{40}$$

29 **Efectúa utilizando propiedades de potencias:**

a) $(-36)^4 : (-6)^4 : 3^4$
b) $[((-1)^3)^5]^4$

Solución:

a) $(-36)^4 : (-6)^4 : 3^4 = [-36 : (-6) : 3]^4 = 2^4 = 16$
b) $[((-1)^3)^5]^4 = (-1)^{60} = 1$

30 **Expresa el número 36 como la potencia de un producto.**

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $(2 \cdot 3)^2$

31 Efectúa utilizando propiedades de potencias:

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^2$

b) $(-9)^7 : (-9)^3 : (-9)^2$

Solución:

a) $(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^2 = (-2)^7 = -128$

b) $(-9)^7 : (-9)^3 : (-9)^2 = (-9)^2 = 81$

32 Expresa el número 10 000 como potencia de una potencia.

Solución:

$(10^2)^2$

33 Expresa el número 27 como la potencia de un cociente.

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $(6 : 2)^3$

34 Escribe cada producto o cociente en forma de potencia:

a) $-27 \cdot (-3)^5 \cdot (-3)^3$

b) $-32 : (-2)^3$

Solución:

a) $-27 \cdot (-3)^5 \cdot (-3)^3 = (-3)^3 \cdot (-3)^5 \cdot (-3)^3 = (-3)^{11}$

b) $-32 : (-2)^3 = (-2)^5 : (-2)^3 = (-2)^2$

35 Escribe cada producto o cociente en forma de potencia y calcula su valor:

a) $81 : (-3)^2$

b) $16 \cdot (-2)^2$

Solución:

a) $81 : (-3)^2 = (-3)^4 : (-3)^2 = (-3)^2 = 9$

b) $16 \cdot (-2)^2 = (-2)^4 \cdot (-2)^2 = (-2)^6 = 64$

36 **Escribe como una potencia:**

a) $125 \cdot 5^4 : 25$

b) $243 : [81 : 3]$

Solución:

a) $125 \cdot 5^4 : 25 = 5^3 \cdot 5^4 : 5^2 = 5^7 : 5^2 = 5^5$

b) $243 : (81 : 3) = 3^5 : (3^4 : 3) = 3^5 : 3^3 = 3^2$

37 **Sustituye cada recuadro por el número o símbolo que corresponda:**

a) $(- \quad : 2)^3 = (-3)^3 = 27$

b) $[(\quad)^9]^2 = (-1)^{18} =$

Solución:

a) $(-6 : 2)^3 = (-3)^3 = -27$

b) $[(-1)^9]^2 = (-1)^{18} = 1$

38 **Expresa el número 16 como cociente de potencias de la misma base y como producto de potencias de la misma base, en cada caso con bases distintas.**

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $4^5 : 4^3, 2^2 \cdot 2^2$.

39 **¿Es cierto que la potencia de una suma sea igual a la suma de las potencias de los sumandos? Justifica la respuesta con un ejemplo.**

Solución:

Es falso, por ejemplo: $(2 + 3)^2 = 5^2 = 25$, no es igual a $2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$.

40 **Expresa el número 64 como producto de potencias de la misma base de dos formas diferentes y utilizando bases diferentes.**

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $2^3 \cdot 2^3$, $4^2 \cdot 4$

41 **Expresa como una única potencia utilizando sus propiedades:**

a) $(3^4)^2 : [3^3 \cdot 9]$

b) $(-2)^6 \cdot 2^2 : [(-2)^3]^2$

Solución:

a) $(3^4)^2 : [3^3 \cdot 9] = 3^8 : [3^3 \cdot 3^2] = 3^8 : 3^5 = 3^3$

b) $(-2)^6 \cdot 2^2 : [(-2)^3]^2 = 2^6 \cdot 2^2 : (-2)^6 = 2^8 : 2^6 = 2^2$

42 **Expresa el número 81 como cociente de potencias de la misma base de dos formas diferentes, con distintas bases.**

Solución:

Una de las posibles soluciones sería: $9^4 : 9^2$, $3^7 : 3^3$

43 **¿Es cierto que la potencia de una diferencia sea igual a la diferencia de las potencias del minuendo y sustraendo? Justifica la respuesta con un ejemplo.**

Solución:

Es falso, por ejemplo: $(3 - 2)^2 = 1^2 = 1$, no es igual a $3^2 - 2^2 = 9 - 4 = 5$.

44 **Expresa primero en forma de potencia y después aplica las propiedades para expresar las siguientes operaciones como una potencia única:**

a) $-243 : (-27 \cdot 3)$

b) $216 \cdot (-8) : (-36)$

Solución:

a) $-243 : (-27 \cdot 3) = -3^5 : (-3^3 \cdot 3) = -3^5 : (-3^4) = 3$

b) $216 \cdot (-8) : (-64) = 6^3 \cdot (-2)^3 : (-4)^3 = (-12)^3 : (-4)^3 = 3^3$

45 **Expresa primero en forma de potencia y después calcula:**

a) $16^2 \cdot (-4)^2 : 512$

b) $1000 : (-125 \cdot 8)$

Solución:

a) $16^2 \cdot (-4)^2 : 512 = (2^4)^2 \cdot [(-2)^2]^2 : 2^9 = 2^8 \cdot (-2)^4 : 2^9 = 2^8 \cdot 2^4 : 2^9 = 2^{12} : 2^9 = 2^3 = 8$

b) $1000 : (-125 \cdot 8) = 10^3 : (-5^3 \cdot 2^3) = 10^3 : (-10^3) = -(10 : 10)^3 = -1^3 = -1$

46 **Halla la raíz y el resto de:**

a) **245**

b) **316**

c) **450**

Solución:

a) Raíz: 15. Resto: $245 - 15^2 = 20$

b) Raíz: 17. Resto: $316 - 17^2 = 27$

c) Raíz: 21. Resto: $450 - 21^2 = 9$

47 **Escribe un número, mayor que 80 y menor que 90, que no sea un cuadrado perfecto. Indica los dos cuadrados perfectos más próximos.**

Solución:

Cualquier número entre 80 y 90, que no sea el 81, es una solución.

Los dos cuadrados perfectos más próximos son 81 y 100.

48 **¿Con 77 baldosas cuadradas puedo solar una superficie también cuadrada? ¿Cuántas faltan o sobran y cuántas habría en cada lado?**

Solución:

No se puede con las 77, porque 77 no es un cuadrado perfecto.

Si el cuadrado es de 8 baldosas de lado sobran 13, y si es de 9 de lado, faltan 4.

49 **Calcula los números cuyo cuadrado es:**

a) **169**

b) **225**

c) **400**

d) **121**

Solución:

a) $\sqrt{169} = 13$

b) $\sqrt{225} = 15$

c) $\sqrt{400} = 20$

d) $\sqrt{121} = 11$

- 50 **El hermano mayor de Carlos se saca un dinerillo extra en verano cortando el césped de los vecinos de la urbanización. Si cobra 2 € por cada decámetro cuadrado, y ha ganado en una semana 144 €, ¿qué superficie de césped ha cortado? Si el jardín de cada vecino es un cuadrado de 3 dam de lado, ¿en cuántos jardines ha trabajado?**

Solución:

$144 : 2 = 72$ dam² de césped ha cortado.

Cada jardín es de $3^2 = 9$ dam² de superficie, por tanto, ha trabajado en $72 : 9 = 8$ jardines.

- 51 **Con 195 árboles se quiere formar un cuadrado de filas y columnas. ¿Cuántos árboles tiene que haber en cada lado? ¿Cuántos sobran? ¿Cuántos más serían necesarios para formar un cuadrado de un árbol más de lado?**

Solución:

$\sqrt{195} = 13$ y resto 26. Cada lado tiene 13 árboles y sobran 26. Como $14^2 = 196$, sería necesario un árbol más para formar un cuadrado de un árbol más de lado.

- 52 **En la fiesta de cumpleaños de mi hermano pequeño había 128 caramelos para repartir. Después del reparto cada niño tenía tantos caramelos como niños había. Si sobraron 7 caramelos, ¿cuántos niños había?**

Solución:

$128 - 7 = 121$. $\sqrt{121} = 11$.

Había 11 niños.

53 ¿Entre qué dos números naturales consecutivos se encuentran las siguientes raíces cuadradas?

a) $\sqrt{53}$

b) $\sqrt{230}$

c) $\sqrt{420}$

d) $\sqrt{150}$

Solución:

a) $7 < \sqrt{53} < 8$

b) $15 < \sqrt{230} < 16$

c) $20 < \sqrt{420} < 21$

d) $12 < \sqrt{150} < 13$

54 **Calcula la raíz cuadrada del número 127 842.**

Solución:

$$\sqrt{127842} = 357 \text{ y el resto} = 393$$

55 **¿Cuánto mide el lado de un cuadrado de 144 cm² de área?**

Solución:

Como el área es el cuadrado del lado, hay que buscar un número cuyo cuadrado sea 144:

$$\sqrt{144} = 12$$

El lado del cuadrado mide 12 cm.

56 **Halla los siguientes números:**

a) **Su raíz cuadrada es 12 y el resto 19.**

b) **Su raíz cuadrada es 25 y el resto 30.**

c) **Su raíz cuadrada es 16 y el resto 7.**

Solución:

a) $12^2 + 19 = 163$ es el número.

b) $25^2 + 30 = 655$ es el número.

c) $16^2 + 7 = 263$ es el número.

57 **Calcula las siguientes raíces cuadradas. Si no son exactas, indica entre qué dos números naturales se encuentran.**

a) $\sqrt{81}$

b) $\sqrt{100}$

c) $\sqrt{46}$

d) $\sqrt{21}$

e) $\sqrt{75}$

f) $\sqrt{64}$

Solución:

a) $\sqrt{81} = 9$

b) $\sqrt{100} = 10$

c) $6 < \sqrt{46} < 7$

d) $4 < \sqrt{21} < 5$

e) $8 < \sqrt{75} < 9$

f) $\sqrt{64} = 8$

58 **Estudia si son ciertas las igualdades:**

a) $\sqrt{144 : 36} = \sqrt{144} : \sqrt{36}$

b) $\sqrt{121 - 81} = \sqrt{121} - \sqrt{81}$

Solución:

$$a) \left. \begin{array}{l} \sqrt{144 : 36} = \sqrt{4} = 2 \\ \sqrt{144} : \sqrt{36} = 12 : 6 = 2 \end{array} \right\} \rightarrow \text{Esta igualdad es cierta.}$$

$$b) \left. \begin{array}{l} \sqrt{121 - 81} = \sqrt{40} = 6,3 \\ \sqrt{121} - \sqrt{81} = 11 - 9 = 2 \end{array} \right\} \rightarrow \text{Esta igualdad no es cierta.}$$

- 59 **La raíz de un número es 50, ¿cuál es el mayor valor que puede tomar el resto? ¿Cuál es el menor número que tiene raíz 50? ¿Y el mayor?**

Solución:

El menor número que tiene raíz 50 es $50^2 = 2\,500$.

Como $51^2 = 2\,601$, el mayor número que tiene raíz 50 es el 2 600, por tanto el mayor valor que puede tomar el resto es $2\,600 - 2\,500 = 100$.

- 60 **Escribe un número, mayor que 130 y menor que 150, que no sea un cuadrado perfecto. Indica los dos cuadrados perfectos más próximos. Indica también el valor de su raíz y el valor del resto.**

Solución:

Cualquier número entre 130 y 150, que no sea el 144, es una solución.

Los dos cuadrados perfectos más próximos son 121 y 169.

El valor de la raíz será 11 y el resto será el resultado de la diferencia entre el número elegido y el 121.

- 61 **Una mesa rectangular tiene el largo igual al doble del ancho. Si la superficie es de 512 cm^2 , ¿cuál es el perímetro?**

Solución:

La mesa esta formada por dos cuadrados, de lado el ancho de la mesa, con una superficie, cada uno de ellos, de $512 : 2 = 256\text{ cm}^2$.

Por tanto, el lado de cada cuadrado es de $\sqrt{256} = 16\text{ cm}$.

El perímetro de la mesa es de $16 \cdot 6 = 96\text{ cm}$.

- 62 **Razona cuáles de las siguientes raíces cuadradas no existen:**

$$\sqrt{49}, \sqrt{15}, \sqrt{-100}, \sqrt{80}, \sqrt{-25}$$

Solución:

No existen $\sqrt{-100}$ y $\sqrt{-25}$ porque no hay ningún número que elevado al cuadrado dé negativo.

- 63 **La raíz de un número es 45, ¿cuál es el mayor valor que puede tomar el resto? ¿Cuál es el menor número que tiene raíz 45? ¿Y el mayor?**

Solución:

El menor número que tiene raíz 45 es $45^2 = 2\,025$.

Como $46^2 = 2\,116$, el mayor número que tiene raíz 45 es el 2 115, por tanto el mayor valor que puede tomar el resto es $2\,115 - 2\,025 = 90$.

64 Hay exactamente 12 números que tienen la misma raíz cuadrada no exacta, ¿cuáles son?

Solución:

$$12 : 2 = 6.$$

Los números son: $6^2 + 1 = 37$, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 y por último 48, puesto que $49 = 7^2$.

65 Halla los catetos de un triángulo rectángulo isósceles de 18 dm^2 de área.

Solución:

Si c es la medida de los catetos, entonces:

$$A = \frac{c \cdot c}{2} \rightarrow 18 = \frac{c^2}{2} \rightarrow c^2 = 36 \rightarrow c = \sqrt{36} = 6$$

Los catetos miden 6 dm cada uno.

66 Comprueba si son ciertas las siguientes igualdades:

a) $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{4 \cdot 9}$

b) $\sqrt{25} + \sqrt{16} = \sqrt{25 + 16}$

Solución:

a) $\left. \begin{array}{l} \sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = 2 \cdot 3 = 6 \\ \sqrt{4 \cdot 9} = \sqrt{36} = 6 \end{array} \right\} \rightarrow$ Entonces esta igualdad es cierta.

b) $\left. \begin{array}{l} \sqrt{25} + \sqrt{16} = 5 + 4 = 9 \\ \sqrt{25 + 16} = \sqrt{41} = 6,4 \end{array} \right\} \rightarrow$ Esta desigualdad no es cierta.

67 La raíz cuadrada de un número es 37 y si el número fuese 44 unidades mayor su raíz cuadrada sería exacta. ¿Cuál es el número? ¿Cuántas unidades como mínimo habría que quitarle al número para que la raíz fuese también exacta?

Solución:

$38^2 = 1\,444$, por tanto el número es $1\,444 - 44 = 1\,400$.

Como $37^2 = 1\,369$, habría que quitarle al número un mínimo de $1\,400 - 1\,369 = 31$ unidades para que la raíz fuese exacta.