



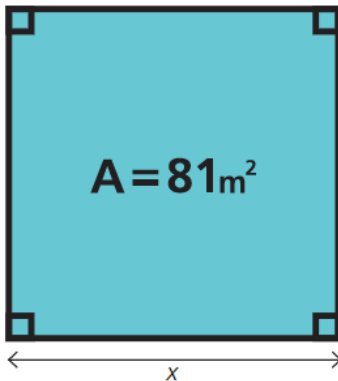
Tema: Raíz cuadrada de números positivos

- a) *Se pide que leas cuidadosamente las indicaciones que dan en cada página y respondas lo que se te pide*
- b) *Si es el caso en el que tienes que realizar operaciones o procedimientos, hazlo en tu libreta, tómale foto y envíalo al correo.*

En el campo de la matemática, se denomina raíz a un cierto valor que debe ser multiplicado por sí mismo (ya sea en una o más oportunidades) para arribar a una cifra determinada. Cuando se hace referencia a la raíz cuadrada de un número se identifica al número que, al ser multiplicado una vez por sí mismo, da como resultado un primer número.

Por citar un caso particular a modo de ejemplo: la raíz cuadrada de 16 equivale a 4 ya que 4 por 4 es igual a 16. En otras palabras, se puede decir que si multiplicamos 4 por sí mismo (4×4), obtenemos el número 16, lo que es lo mismo que decir que 4 al cuadrado da como resultado 16.

La raíz cuadrada de 9, por otra parte, es 3. La explicación de la operación es idéntica al ejemplo anterior: $3 \times 3 = 9$, es decir, 3 al cuadrado o 3 multiplicado por sí mismo nos permite obtener el número 9.



La raíz cuadrada permite resolver problemas prácticos, como calcular la medida del lado de un cuadrado conociendo su área, o la medida del radio de un círculo conociendo su área. Además, hay otros problemas en el campo de las matemáticas que se valen de la raíz cuadrada; por ejemplo, la resolución de ecuaciones de segundo grado y el cálculo de la medida de uno de los lados de un triángulo rectángulo cuando se conocen las medidas de los otros dos.

Esta secuencia es continuación de la secuencia 16; al estudiarla tendrás la posibilidad de profundizar tus conocimientos sobre la raíz cuadrada, tanto para efectuar la operación, como para usarla al resolver problemas.



La raíz entera y el resto

Realiza individualmente la siguiente actividad. A continuación aparecen los números naturales del 1 al 100. Tacha los que sean cuadrados perfectos y después contesta las preguntas.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- a) ¿Cuántos números naturales, entre 1 y 100, son cuadrados perfectos? _____
- b) ¿Crees que entre 101 y 200 haya la misma cantidad de cuadrados perfectos? _____ Verifícalo en tu cuaderno. Luego, lee la siguiente información.



Se llaman *cuadrados perfectos* a los números que son resultado de elevar al cuadrado un número entero, o también a los números que tienen raíz cuadrada exacta. Por ejemplo: 64 es un número cuadrado perfecto porque resulta de elevar 8 al cuadrado, o bien porque su raíz cuadrada es 8 y no hay sobrante o resto.

■ Manos a la obra

- a) Si se quieren plantar 172 rosales en un terreno cuadrado, de manera que en cada fila y en cada columna los rosales queden a un metro de distancia...
- ¿Cuántas filas de rosales habrá? _____
 - ¿Sobrarán algunos rosales? _____ ¿Cuántos? _____
- b) Para cubrir el piso de una sala cuadrada se utilizaron 256 losetas y no se tuvo que cortar ninguna...
- ¿Cuántas losetas se pusieron en cada fila? _____
 - Si cada loseta mide 30 cm por lado, ¿cuánto mide un lado de la sala? _____

Al calcular la raíz cuadrada de algunos números se obtuvieron los resultados que se indican. Anoten sobre cada línea el número que corresponde y verifiquen en su cuaderno que los datos sean correctos.

a) Raíz 7, resto 14

b) Raíz 12, resto 24

c) Raíz 15, resto 32

Realicen lo siguiente:

- Piensa un número.
- Elévalo al cuadrado.
- Súmale el doble del número que pensaste.
- Súmale 1.
- Después de realizar las operaciones anteriores, pregunten a su compañero qué resultado obtuvo. La raíz cuadrada de ese resultado, menos 1, es el número que pensó su pareja. Realicen varias veces el juego y traten de explicar por qué sucede.



Completen la siguiente tabla.

Número	Raíz entera	Resto	Doble de la raíz más 1
99			
231			
1 456			
44 099			

comparen sus resultados. Verifiquen en la tabla que en los cuatro casos el resto es menor que el doble de la raíz más 1.

vean si coincide con lo que concluyeron en la actividad 6.

La raíz cuadrada de un número positivo que no es cuadrado perfecto tiene una parte entera y una parte decimal. Por ejemplo, la raíz cuadrada de 138 es 11.7473... La parte entera es 11 y la parte decimal 7473..., los puntos suspensivos indican que hay más cifras en la parte decimal.

Otra manera de expresar la raíz cuadrada de 138 es: parte entera 11 y resto 17.

El resto siempre es menor que el doble de la parte entera, más 1.