

**Raíz cuadrada exacta y entera**

Dado un número natural, a veces es posible encontrar otro número natural que sea su cuadrado y a veces no.

- \* Ejemplo 1. Dado el número 9, podemos encontrar el 3, que verifica  $3^2 = 9$ .
- \* Ejemplo 2. Dado el número 45, no podemos encontrar ningún número natural que al cuadrado dé 45. Si probamos el 6,  $6^2 = 36$  y nos quedamos cortos; si probamos el 7,  $7^2 = 49$ , nos pasamos.

**Raíz cuadrada exacta**

Cuando es posible encontrar el número, decimos que es la raíz cuadrada exacta.

- \* Ejemplo 1: la raíz cuadrada exacta de 9 es 3. Se escribe  $\sqrt{9}=3$ .

**Raíz cuadrada entera**

Cuando no se puede encontrar el número, llamamos raíz cuadrada entera al número cuyo cuadrado más se aproxime, sin pasarse, al número dado.

- \* Ejemplo 2: la raíz cuadrada entera de 45 es 6. Se escribe  $\sqrt{45}\approx 6$ .

En estos casos, lo mejor es **acotar la raíz**, que consiste en escribir una expresión con desigualdades entre los números enteros anterior y posterior y la raíz.

- \* Ejemplo 2: la raíz cuadrada entera de 45 es 6. Se escribe  $6<\sqrt{45}<7$ .

Llamamos **resto** de la raíz entera a la diferencia entre el número y el cuadrado de la raíz entera.

- \* Ejemplo 2: el resto de la raíz cuadrada entera de 45 es 9 porque  $45 - 6^2 = 9$ .

**Ejemplos**

Dados los siguientes números naturales, calcula su raíz cuadrada; di si es exacta o entera. Si es exacta, escribe una igualdad; si es entera, acota la raíz entre los enteros más cercanos y di cuál es el resto.

	Número	Resolución
③	3	Raíz entera. $1<\sqrt{3}<2$ . Resto = $3 - 1^2 = 1$ .
④	144	Raíz exacta. $\sqrt{144}=12$
⑤	90	Raíz entera. $9<\sqrt{90}<10$ . Resto = $90 - 9^2 = 9$ .
⑥	7569	Raíz exacta. $\sqrt{7569}=87$
⑦	18	Raíz entera. $4<\sqrt{18}<5$ . Resto = $18 - 4^2 = 2$ .
⑧	5329	Raíz exacta. $\sqrt{5329}=73$
⑨	24	Raíz entera. $4<\sqrt{24}<5$ . Resto = $24 - 4^2 = 8$ .
⑩	169	Raíz exacta. $\sqrt{169}=13$