RAÍCES EXACTAS

Ya sabemos cómo funcionan las raíces cuadradas:

$$\sqrt{25}=\pm 5\text{, porque } (+5)^2=25 \text{ y } (-5)^2=25$$

Y también sabemos que no existe $\sqrt{-9}$ porque no hay ningún número que al elevarlo al cuadrado dé un número negativo.

Para las raíces cúbicas ocurre algo similar:

$$\sqrt[3]{64}=4\text{, porque } 4^3=64$$

$$\sqrt[3]{-125}=-5\text{, porque } (-5)^3=-125$$

En este caso sí existen las raíces cúbicas de números negativos.

De forma general, al calcular raíces cuadradas, buscaremos un número para elevarlo al cuadrado; al calcular raíces cúbicas, buscaremos un número para elevarlo al cubo; al calcular raíces cuartas, buscaremos un número para elevarlo a la cuarta, etcétera.

Para ello, una vez más, usaremos las descomposiciones factoriales:

$\sqrt{196} = 14$

196	2
98	2
49	7
7	7
1	

$196 = 2^2 \cdot 7^2 = (2 \cdot 7)^2 = 14^2$

$\sqrt[4]{81}=3$

81	3
27	3
9	3
3	3
1	

$81 = 3^4$

LIVEWORKSHEETS

Ejercicio.

Calcula las siguientes raíces exactas:

a) $\sqrt{900} =$

$900 = {}^{2} \cdot {}^{2} \cdot {}^{2} = (\cdot \cdot)^2 = {}^{2}$

b) $\sqrt[3]{216} =$

$216 = {}^{3} \cdot {}^{3} = (\cdot)^3 = {}^{3}$

c) $\sqrt[4]{625} =$

$625 = {}^{4}$

LIVEWORKSHEETS