

Cálculo de raíces cuadradas

- * Existen varios métodos para calcular raíces cuadradas.
- * A partir del nivel 3, incluido, utilizaremos una calculadora.
- * En los niveles 1 y 2 utilizaremos un método manual.
- * El método usado es aplicable a varias situaciones de cálculo.
- * Como el objetivo de la matemática es aprender, sobre todo a resolver problemas, y no especialmente realizar cálculos laboriosos a mano, los ejercicios de los niveles 1 y 2 en los que sea necesario calcular raíces cuadradas serán más bien sencillos.

Ejemplo 1

Enunciado: calcula la raíz cuadrada entera de 717912 y el resto.

Operaciones:

$$\begin{array}{r|l}
 717912 & 847 \\
 - 64 & \\
 \hline
 0779 & 164 \cdot 4 = 656 \\
 - 656 & \\
 \hline
 12312 & 1687 \cdot 7 = 11809 \\
 - 11809 & \\
 \hline
 00503 &
 \end{array}$$

Solución: la raíz cuadrada entera es 847 y el resto es 503.

Nota: si el resto hubiera sido 0, la raíz sería exacta.

Ejemplo 2

Enunciado: calcula la raíz cuadrada de 38 redondeando a la décima.

Operaciones:

$$\begin{array}{r|l}
 38,0000 & 6,16 \\
 - 36 & \\
 \hline
 200 & 121 \cdot 1 = 121 \\
 - 121 & \\
 \hline
 07900 & 1226 \cdot 6 = 7356 \\
 - 7356 & \\
 \hline
 0544 &
 \end{array}$$

Solución: 6,2.

Nota 1: hemos calculado hasta la centésima para poder redondear a la décima.

Nota 2: el resto no se usa.

Ejemplo 3

Enunciado: calcula la raíz cuadrada de 5,7 redondeando a la décima.

Operaciones:

$$\begin{array}{r|l}
 5,7000 & 2,38 \\
 - 4 & \\
 \hline
 170 & 43 \cdot 3 = 129 \\
 - 129 & \\
 \hline
 04100 & 468 \cdot 8 = 3744 \\
 - 3744 & \\
 \hline
 0356 &
 \end{array}$$

Solución: 2,4.