



Guía nº 2 de Aprendizaje "Raíces"

Unidad: Números Nivel : 2º medio B

Nombre Curso

OA 1 Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales :Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces .Combinando raíces con números racionales y resolviendo problemas que involucren estas operaciones en contextos diversos.

¿Cómo se puede calcular con números reales?

Taller

A continuación se muestra cómo descomponer raíces cuadradas de números naturales:

Número natural: 12

PASO 1 $\sqrt{12}$

PASO 2 $\sqrt{4 \cdot 3}$

PASO 3 $\sqrt{4} \cdot \sqrt{3}$

PASO 4 $2 \cdot \sqrt{3}$

Para realizarlo más rápido nos podemos saltar desde el nº 2 al nº4

1º Descompón las siguientes raíces cuadradas. Ejemplo $\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = 5\sqrt{2}$

1) $\sqrt{18} =$

5) $\sqrt{72} =$

2) $\sqrt{8} =$

6) $\sqrt{200} =$

3) $\sqrt{27} =$

7) $\sqrt{28} =$

4) $\sqrt{20} =$

8) $\sqrt{98} =$

2°

Vamos a resolver la siguientes expresiones sigue los paso hasta el final .

$$a) \sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \quad (1 + 3 + 4) \sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

$$b) 3\sqrt{8} + 2\sqrt{18} + 4\sqrt{32} = 3\sqrt{4 \cdot 2} + 2\sqrt{9 \cdot 2} + 4\sqrt{16 \cdot 2} = \\ 3 \cdot 2\sqrt{2} + 2 \cdot 3\sqrt{2} + 4 \cdot 4\sqrt{2} = 6\sqrt{2} + 6\sqrt{2} + 16\sqrt{2} = (6 + 6 + 16) \sqrt{2} \\ = 28\sqrt{2}$$

$$c) 6\sqrt{5} + \sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \sqrt{25} = 6\sqrt{5} + \sqrt{4 \cdot 5} - 2\sqrt{9 \cdot 5} + 5 = 6\sqrt{5} + 2\sqrt{5} \\ - 2 \cdot 3\sqrt{5} + 5 = 6\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 6\sqrt{5} + 5 = (6+2-6)\sqrt{5} + 5 = 2\sqrt{5} + 5$$

Resuelve las siguientes expresiones.

a. $6\sqrt{5} - 4\sqrt{5} - 8\sqrt{5} =$

b. $7\sqrt{5} - 4\sqrt{20} + 3\sqrt{125} =$

c. $\sqrt{216} + \sqrt{81} - 7\sqrt{121} =$

d. $5\sqrt{24} - 4\sqrt{600} + 10\sqrt{54} =$

e. $2\sqrt{108} - 5\sqrt{162} + 3\sqrt{242} =$

**Resuelves estos ejercicios en tu cuaderno y guiate por los ejemplos anteriores .
Puedes utilizar ayuda con la calculadora**

3°Parte : Vamos a desarrollar un problema de geometría, utilizando valores aproximados de raíces irracionales

utilizando las siguientes raíces

Usa $\sqrt{2} \approx 1,41$

$\sqrt{3} \approx 1,73$

$\sqrt{5} \approx 2,23$

$\sqrt{7} \approx 2,64$

y $\sqrt{11} \approx 3,31$

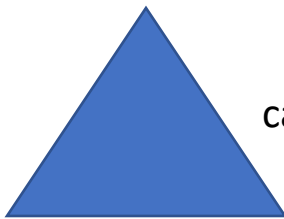
ejemplo Sumar $\sqrt{2} + 3\sqrt{5} \approx 1,41 + 3 \cdot 2,23 \approx 1,41 + 6,69$

resultado $\approx 8,1$

Hace un ejercicio solo: a) Sumar $4\sqrt{3} + 2\sqrt{11} \approx$

Resuelve los siguientes problemas e indica en qué casos el resultado corresponde a un número irracional.

Ejemplo



Es un triángulo equilátero de lado $a = 4$ cm, queremos calcular la altura $h = \frac{a}{2} \sqrt{3}$ $a = 4$ cm y $\sqrt{3} \approx 1,73$

entonces la altura será aproximadamente $h \approx \frac{4\text{cm}}{2} \cdot 1,73 \approx 2\text{cm} \cdot 1,73 \approx 3,46$ cm

a. ¿Cuál es la altura de un triángulo equilátero de lado 2 m?

b. ¿Cuál es la medida de la diagonal de un cuadrado cuyo lado mide 1 cm?

c. ¿Cuál es la medida de un cateto de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 25 cm y el otro cateto mide 20 cm?