

## PROBLEMAS DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y OPERACIONES

PROBLEMA 129:

Resolver

$$\sqrt{\sqrt{49} - \sqrt{48}}$$

Solución Problema 129:

$$\sqrt{\sqrt{49} - \sqrt{48}} = \sqrt{7 - \sqrt{48}}$$

$$\sqrt{7 - \sqrt{48}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$$

$$(\sqrt{7 - \sqrt{48}})^2 = (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$$

$$7 - \sqrt{48} = x + y - 2\sqrt{xy}$$

Ahora igualamos por una parte los elementos sin raíz cuadrada:

$$x + y = 7 \text{ ecuación 1}$$

Y por otra, los elementos con raíz cuadrada:

$$-\sqrt{48} = -2\sqrt{xy}$$

$$\sqrt{48} = \sqrt{4xy}$$

$$\sqrt{48}^2 = \sqrt{4xy}^2$$

$$48 = 4xy$$

$$xy = 12 \text{ ecuación 2}$$

De la ecuación 1, despejamos y:

$$x + y = 7 \text{ ecuación 1}$$

$$y = 7 - x$$

Sustituimos el valor de y en la ecuación 2:

## PROBLEMAS DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y OPERACIONES

$$xy = 12 \text{ ecuación 2}$$

$$x(7 - x) = 12$$

$$7x - x^2 = 12$$

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 48}}{2} = \frac{7 \pm 1}{2}$$

$$x_1 = \frac{7 + 1}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$x_2 = \frac{7 - 1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Para  $x = 4$ :

$$y = 7 - x = 7 - 4 = 3$$

Para  $x = 3$ :

$$y = 7 - x = 7 - 3 = 4$$

Luego la solución será:

$$x = 4$$

$$y = 3$$

Sustituyendo estos valores en la igualdad inicial:

$$\sqrt{7 - \sqrt{48}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$$

$$\sqrt{7 - \sqrt{48}} = \sqrt{4} - \sqrt{3}$$

$$\sqrt{7 - \sqrt{48}} = 2 - \sqrt{3}$$