

PROBLEMAS CON PLANTEO DE ECUACIONES Y SISTEMAS

Problema 99:

¿Cuál es el número que aumentado 6 veces su raíz cuadrada se convierte en 135?

Solución Problema 99:

Sean x el número que buscamos

Así

$$x + 6\sqrt{x} = 135$$

$$6\sqrt{x} = 135 - x$$

$$(6\sqrt{x})^2 = (135 - x)^2$$

$$36x = 18225 + x^2 - 270x$$

$$x^2 - 306x + 18225 = 0$$

$$\begin{aligned} x &= \frac{306 \pm \sqrt{306^2 - 4 \times 1 \times 18225}}{2} = \frac{306 \pm \sqrt{93636 - 72900}}{2} \\ &= \frac{306 \pm \sqrt{20736}}{2} = \frac{306 \pm 144}{2} \end{aligned}$$

$$x_1 = \frac{306 + 144}{2} = \frac{450}{2} = 225 \text{ solución no válida}$$

$$x_3 = \frac{306 - 144}{2} = \frac{162}{2} = 81 \text{ solución válida}$$