

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 137:

Dada la ecuación

$$x^2 - 9x + 18 = 0$$

Hallar la ecuación que tiene por raíces las inversas de las dadas.

Solución Problema 137:

$$x = \frac{9 \pm \sqrt{81 - 72}}{2} = \frac{9 \pm \sqrt{9}}{2} = \frac{9 \pm 3}{2}$$

$$x_1 = \frac{9 + 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$x_2 = \frac{9 - 3}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

Raíz inversa de x_1 :

$$\frac{1}{x_1} = \frac{1}{6}$$

Raíz inversa de x_2 :

$$\frac{1}{x_2} = \frac{1}{3}$$

Ecuación que tiene por raíces las inversas de las dadas

$$\left(x - \frac{1}{6}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) = 0$$

$$x^2 - \frac{x}{3} - \frac{x}{6} + \frac{1}{18} = 0$$

$$x^2 - \left(\frac{x}{3} + \frac{x}{6}\right) + \frac{1}{18} = 0$$

$$x^2 - \left(\frac{2x + x}{6}\right) + \frac{1}{18} = 0$$

$$x^2 - \left(\frac{3x}{6}\right) + \frac{1}{18} = 0$$

$$x^2 - \frac{x}{2} + \frac{1}{18} = 0$$

$$18x^2 - 9x + 1 = 0 \cdot 18$$

$$\mathbf{18x^2 - 9x + 1 = 0}$$