

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 35:

En la ecuación $x^2 - (5+m)x + 2 = 0$, hallar m para que las dos raíces sean iguales.

Solución Problema 35:

Recordamos que para que una ecuación de segundo grado tenga sus raíces reales e iguales el discriminante, debe ser igual a cero:

es decir $b^2 - 4ac = 0$

$$b^2 - 4ac = (5 + m)^2 - 4 \times 2 = 0$$

$$25 + m^2 + 10m - 8 = 0$$

$$m^2 + 10m + 17 = 0$$

$$\begin{aligned} m &= \frac{-10 \pm \sqrt{10^2 - 4 \times 17}}{2 \times 1} = \frac{-10 \pm \sqrt{100 - 68}}{2} = \frac{-10 \pm \sqrt{32}}{2} \\ &= \frac{-10 \pm \sqrt{16 \times 2}}{2} = \frac{-10 \pm 4\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

$$m_1 = \frac{-10 + 4\sqrt{2}}{2} = -5 + 2\sqrt{2} \text{ solución válida}$$

$$m_2 = \frac{-10 - 4\sqrt{2}}{2} = -5 - 2\sqrt{2} \text{ solución válida}$$