

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 131:

En la ecuación $x^2-12x+m=0$ encontrar el valor de m , sabiendo que una de las raíces es el triple de la otra.

Solución Problema 131:

Sabemos que en la ecuación $x^2-12x+m=0$:

$$a= 1; b= -12; c = m$$

Las raíces y los coeficientes se relacionan:

$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{-(-12)}{1} = 12 \text{ ecuación 1}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{m}{1} = m \text{ ecuación 2}$$

Además sabemos que una de las raíces es el triple de la otra, luego

$$x_1 = 3x_2$$

Sustituimos el valor de x_1 en la ecuación 1

$$3x_2 + x_2 = 12$$

$$4x_2 = 12$$

$$x_2 = \frac{12}{4} = 3$$

Hallamos x_1 :

$$x_1 = 3x_2 = 3 \cdot 3 = 9$$

Hallamos m :

$$m = x_1 \cdot x_2 = 9 \cdot 3 = 27$$