

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 21:

Forma la ecuación cuyas raíces son:

A) $2, -3$

B) $2, -5$

C) $-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}$

D) $\frac{3}{4}, -1$

Solución Problema 21:

Para ello recordamos las relaciones entre las raíces y los coeficientes:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Y que la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$ puede expresarse:

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

A) $2, -3$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$2 + (-3) = -\frac{b}{a}; -1 = -\frac{b}{a}$$

$$\frac{b}{a} = 1$$

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO: Problema 21

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$2 \cdot (-3) = \frac{c}{a};$$

$$\frac{c}{a} = -6$$

Luego la ecuación puede expresarse como:

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

B) 2, -5

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$2 + (-5) = -\frac{b}{a}; -3 = -\frac{b}{a}$$

$$\frac{b}{a} = 3$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$2 \cdot (-5) = \frac{c}{a};$$

$$\frac{c}{a} = -10$$

Luego la ecuación puede expresarse como:

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + 3x - 10 = 0$$

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO: Problema 21

$$C) -\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$-\frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{b}{a}; \frac{-2 - 1}{4} = \frac{-3}{4} = -\frac{b}{a}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{3}{4}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$-\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{8} = \frac{c}{a};$$

$$\frac{c}{a} = \frac{1}{8}$$

Luego la ecuación puede expresarse como:

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{8} = 0$$

$$8x^2 + 6x + 1 = 0$$

$$D) \frac{3}{4}, -1$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$\frac{3}{4} - 1 = -\frac{b}{a}; \frac{3 - 4}{4} = \frac{-1}{4} = -\frac{b}{a}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{1}{4}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

$$\frac{3}{4} \cdot (-1) = \frac{-3}{4} = \frac{c}{a};$$

$$\frac{c}{a} = \frac{-3}{4}$$

Luego la ecuación puede expresarse como:

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{1}{4}x - \frac{3}{4} = 0$$

$$4x^2 + x - 3 = 0$$