

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 57:

Transformar el polinomio

$$a^2 + ab - ac - bc$$

en producto de dos binomios

Solución Problema 57:

$$a^2 + ab - ac - bc = a^2 + a(b - c) - bc$$

Resolvemos el polinomio como una ecuación de segundo grado en "a" para obtener su descomposición factorial

$$a^2 + a(b - c) - bc$$

$$a = \frac{-(b - c) \pm \sqrt{(b - c)^2 + 4bc}}{2}$$

$$= \frac{-(b - c) \pm \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc + 4bc}}{2}$$

$$\frac{-(b - c) \pm \sqrt{b^2 + c^2 + 2bc}}{2} = \frac{-(b - c) \pm \sqrt{(b + c)^2}}{2} =$$

$$\frac{-(b - c) \pm (b + c)}{2}$$

$$a_1 = \frac{-(b - c) + (b + c)}{2} = \frac{-b + c + b + c}{2} = \frac{2c}{2} = c$$

$$a_2 = \frac{-(b - c) - (b + c)}{2} = \frac{-b + c - b - c}{2} = \frac{-2b}{2} = -b$$

Luego polinomio

$$a^2 + a(b - c) - bc$$

puede descomponerse factorialmente:

$$a^2 + a(b - c) - bc = (a - c)(a + b)$$