

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Problema 74:

Resolver:

$$\frac{x-3}{x-2} + \frac{2x-5}{x^2+x-6} = \frac{x+2}{x+3}$$

Solución Problema 74:

$$\frac{x-3}{x-2} + \frac{2x-5}{x^2+x-6} = \frac{x+2}{x+3}$$

Para ello expresamos el trinomio de segundo grado en función de sus raíces:

$$x^2 + x - 6$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6)}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 24}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{25}}{2} = \frac{-1 \pm 5}{2}$$

$$x_1 = \frac{-1 + 5}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-1 - 5}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

Por tanto el trinomio

$$x^2 + x - 6$$

Puede expresarse como:

$$(x-2)(x+3)$$

Sustituyéndolo en el denominador, queda:

$$\frac{x-3}{x-2} + \frac{2x-5}{x^2+x-6} = \frac{x+2}{x+3}$$

$$\frac{x-3}{x-2} + \frac{2x-5}{(x-2)(x+3)} = \frac{x+2}{x+3}$$

Ahora calculamos el m.c.m.:

$$\text{m. c. m.} = (x - 2)(x + 3)$$

$$(x - 3)(x - 3) + 2x - 5 = (x + 2)(x - 2)$$

$$x^2 - 9 + 2x - 5 = x^2 - 4$$

$$2x - 14 = -4$$

$$2x = -4 + 14 = 10$$

$$x = \frac{10}{2} = 5$$