

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 134:

Resolver la ecuación:

$$\frac{1-x}{1+x} + \frac{x^2+7}{1-x^2} = \frac{3x-7}{1-x}$$

Solución Problema 134:

Sabemos que la expresión abajo indicada es una identidad notable:

$$1-x^2 = (1+x) \cdot (1-x)$$

También es el mínimo denominador común (m.d.c), por tanto, operando:

$$\frac{1-x}{1+x} + \frac{x^2+7}{(1+x) \cdot (1-x)} = \frac{3x-7}{1-x}$$

$$\frac{(1-x) \cdot (1-x) + (x^2+7)}{(1+x) \cdot (1-x)} = \frac{(3x-7) \cdot (1+x)}{(1+x) \cdot (1-x)}$$

$$(1-x) \cdot (1-x) + (x^2+7) = (3x-7) \cdot (1+x)$$

$$1+x^2-2x+x^2+7 = 3x+3x^2-7-7x$$

$$2x^2-2x+8 = 3x^2-4x-7$$

$$3x^2-2x^2-4x+2x-7-8 = 0$$

$$x^2-2x-15 = 0$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-15)}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm \sqrt{4+60}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{64}}{2} = \frac{2 \pm 8}{2}$$

$$x_1 = \frac{2+8}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{2-8}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$