

PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

Problema 25:

¿Cuál es el número cuyos $\frac{3}{4}$ más 1, multiplicado por sus $\frac{4}{5}$ menos 15, dan 16 por producto?

Solución Problema 25:

Sea x el número buscado:

Los $\frac{3}{4}$ de x más 1: $\frac{3x}{4} + 1$

multiplicado por sus $\frac{4}{5}$ menos 15: $\frac{4x}{5} - 15$

Son:

$$\left(\frac{3x}{4} + 1\right)\left(\frac{4x}{5} - 15\right) = 16$$

$$\left(\frac{3x + 4}{4}\right)\left(\frac{4x - 75}{5}\right) = 16$$

$$\frac{12x^2 + 16x - 225x - 300}{20} = 16$$

$$12x^2 - 209x - 300 = 320$$

$$12x^2 - 209x - 620 = 0$$

$$x = \frac{209 \pm \sqrt{209^2 + 4 \times 12 \times 620}}{2 \times 12} = \frac{209 \pm \sqrt{43681 + 29760}}{24}$$

$$\frac{209 \pm 271}{24}$$

$$x_1 = \frac{209 + 271}{24} = \frac{480}{24} = 20$$

$$x_2 = \frac{209 - 271}{24} = \frac{-62}{24} = \frac{-31}{12}$$

Los números son: 20 y -31/12