

BOLETÍN PREPARACIÓN EXAMEN
MATEMÁTICAS 3º ESO

$$a) \frac{x(x-1)}{2} - \frac{3x-2}{4} = \frac{x^2+2}{6} - \frac{x+1}{3}$$

$$\frac{x^2-x}{2} - \frac{3x-2}{4} = \frac{x^2+2}{6} - \frac{x+1}{3}$$

$$\frac{6x^2-6x}{12} - \frac{9x-6}{12} = \frac{2x^2+4}{12} - \frac{4x+4}{12}$$

$$6x^2-6x-9x+6 = 2x^2+4-4x-4$$

$$4x^2-11x+6=0$$

$$x = \frac{11 \pm \sqrt{121-4 \cdot 4 \cdot 6}}{8} = \frac{11 \pm \sqrt{25}}{8} = \frac{11 \pm 5}{8}$$

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$x_2 = \frac{3}{4}$$

$$b) \frac{3(x-3)}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{3(2x-1)}{9} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{3x-9}{2} + \frac{2x}{3} - 2x = \frac{6x-3}{9} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{27x-81}{18} + \frac{12x}{18} - \frac{36x}{18} = \frac{12x-6}{18} - \frac{3}{18}$$

$$27x-81+12x-36x = 12x-6-3$$

$$3x-12x = -9+81$$

$$-9x = 72$$

$$x = -8$$

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

$$\frac{1-x}{3} - \frac{x^2+1+2x}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3x^2-x+9x-3}{2}$$

$$\frac{2-2x}{6} - \frac{3x^2+3+6x}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9x^2+24x-9}{6}$$

$$2-2x-3x^2-3-6x+4 = 9x^2+24x-9$$

$$-12x^2-32x+12=0$$

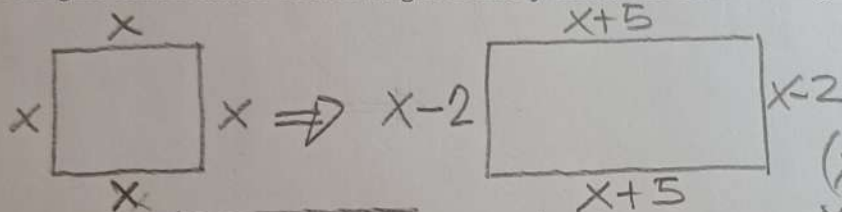
$$3x^2+8x+3=0$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{64+4 \cdot 3 \cdot 3}}{6} = \frac{-8 \pm \sqrt{100}}{6}$$

$$x = \frac{-8 \pm 10}{6}$$

$$x_1 = -3 \quad x_2 = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

1. Si se alargan dos lados opuestos de un cuadrado en 5 m y se acortan los otros dos en 2m, se obtiene un rectángulo de 120 m² de área. Averigua el lado y el área del cuadrado original.



$$A = b \cdot h$$

$$A = (x-2) \cdot (x+5)$$

$$(x-2)(x+5) = 120$$

$$x^2 + 5x - 2x - 10 = 120$$

$$x^2 + 3x - 130 = 0$$

$$x = -13 \quad x = 10$$

Lado: 10m Área = 10² = 100m²

2. Calcula la edad de Pedro, sabiendo que dentro de 11 años su edad será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años.

	HOY	PASADO (-13)	FUTURO (+11)
PEDRO	x	x-13	x+11

$$x+11 = \frac{(x-13)^2}{2}$$

$$2x+22 = \frac{x^2+169-26x}{2}$$

$$28 \pm \sqrt{784-588} = \frac{28 \pm 14}{2}$$

Sol: Edad Pedro: 21 años

~~x=7~~ → hace 13 años no habría nacido

3. ¿Cuál es la edad de una persona si al multiplicarla por 15 le faltan 100 años para completar su cuadrado?

X: edad persona.

Solución:

La edad es 20 años

$$15 \cdot x + 100 = x^2$$

$$x^2 - 15x - 100 = 0$$

$$x = \frac{15 \pm \sqrt{225 + 4 \cdot 100}}{2}$$

$$x = \frac{15 \pm 25}{2}$$

$$x = 20 \quad x = -5$$