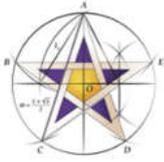
	Nombre:		2 ^a EVAL	Nota
	Curso:	2º ESO C	Control Ecuaciones I	
	Fecha:	3 de febrero de 2025		

IES ABYLA

Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones

Ecuaciones		Soluciones	
a)	$x - 10 = 3x - 7 + 8x - 13$	X =	
b)	$75 - 37x + 25 - 12x = 318 + x - 10 + 2x$	X =	
c)	$2(1+x) - 3(x-1) - 6 = x - 11$	X =	
d)	$2(3x+2) = 4[2x - 5(x-2)]$	X =	
e)	$\frac{3x-1}{5} = \frac{2x+1}{3}$	X =	
f)	$\frac{x-1}{5} + \frac{x+2}{3} = \frac{x}{2} - \frac{x+4}{30}$	X =	
g)	$x^2 - 12x + 36 = 0$	X ₁ =	X ₂ =
h)	$5 - 3x^2 + 2 - 5x + x^2 - 2x = 5x + x^2 - 8$	X ₁ =	X ₂ =
i)	$6x^2 - 48x = 0$	X ₁ =	X ₂ =
j)	$1 - 4x^2 = -8$	X ₁ =	X ₂ =
k)	$(2x-3)^2 - (x-2)^2 = 3(x-1) + 5x(x-1)$	X ₁ =	X ₂ =

	Nombre:		2ª EVAL	Nota
	Curso:	2º ESO C	Control Ecuaciones I	
	Fecha:	3 de febrero de 2025		

IES ABYLA

Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones

Ecuaciones	Soluciones	
$x - 10 = 3x - 7 + 8x - 13$	$X = 1$	
$75 - 37x + 25 - 12x = 318 + x - 10 + 2x$	$X = -4$	
$2(1+x) - 3(x-1) - 6 = x - 11$	$X = 5$	
$2(3x+2) = 4[2x - 5(x-2)]$	$X = 2$	
$\frac{3x-1}{5} = \frac{2x+1}{3}$	$X = -8$	
$\frac{x-1}{5} + \frac{x+2}{3} = \frac{x}{2} - \frac{x+4}{30}$	$X = -9$	
$x^2 - 12x + 36 = 0$	$X_1 = 6$	$X_2 = 6$
$5 - 3x^2 + 2 - 5x + x^2 - 2x = 5x + x^2 - 8$	$X_1 = -5$	$X_2 = 1$
$6x^2 - 48x = 0$	$X_1 = 0$	$X_2 = 8$
$1 - 4x^2 = -8$	$X_1 = -3/2$	$X_2 = 3/2$
$(2x-3)^2 - (x-2)^2 = 3(x-1) + 5x(x-1)$	$X_1 = -4$	$X_2 = 1$

SOLUCIONES

a) $x - 10 = 3x - 7 + 8x - 13$ $\xrightarrow{\text{Hacemos la transposición de términos}}$ $x - 3x - 8x = -7 - 13 + 10$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $-10x = -10 \rightarrow$
 $\xrightarrow{\text{Despejamos } x}$ $x = \frac{-10}{-10}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $x = 1$

b) $75 - 37x + 25 - 12x = 318 + x - 10 + 2x$ $\xrightarrow{\text{Transposición de términos}}$ $-37x - 12x - x - 2x = 318 - 10 - 75 - 25 \rightarrow$
 $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $-52x = 208$ $\xrightarrow{\text{Despejamos } x}$ $x = \frac{208}{-52}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $x = -4$

c) $2(1+x) - 3(x-1) - 6 = x - 11$ $\xrightarrow{\text{Rompemos los paréntesis}}$ $2 + 2x - 3x + 3 - 6 = x - 11$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $-x - 1 = x - 11 \rightarrow$
 $\xrightarrow{\text{Transposición de términos}}$ $-x - x = -11 + 1$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $-2x = -10$ $\xrightarrow{\text{Despejamos } x}$ $x = \frac{-10}{-2}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $x = 5$

d) $2(3x+2) = 4[2x-5(x-2)]$ $\xrightarrow{\text{Rompemos los paréntesis}}$ $6x+4 = 4(2x-5x+10)$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $6x+4 = 4(-3x+10)$
 $\xrightarrow{\text{Rompemos los paréntesis}}$ $6x+4 = -12x+40$ $\xrightarrow{\text{Transposición de términos}}$ $6x+12x = 40-4$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $18x = 36 \rightarrow$
 $\xrightarrow{\text{Despejamos } x}$ $x = \frac{36}{18}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $x = 2$

e) $\frac{3x-1}{5} = \frac{2x+1}{3}$ $\xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador con el m.c.m. de 3 y 5}}$ $\frac{3(3x-1)}{15} = \frac{5(2x+1)}{15}$ $\xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}}$ $\frac{3(3x-1)}{\cancel{15}} = \frac{5(2x+1)}{\cancel{15}} \rightarrow$
 $\rightarrow 3(3x-1) = 5(2x+1)$ $\xrightarrow{\text{Rompemos los paréntesis}}$ $9x-3 = 10x+5$ $\xrightarrow{\text{Transposición de términos}}$ $9x-10x = 5+3 \rightarrow$
 $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $-x = 8$ $\xrightarrow{\text{Despejamos } x}$ $x = \frac{8}{-1}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $x = -8$

f) $\frac{x-1}{5} + \frac{x+2}{3} = \frac{x}{2} - \frac{x+4}{30}$ $\xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador con el m.c.m. de 5, 3, 2 y 30}}$ $\frac{6(x-1)}{30} + \frac{10(x+2)}{30} = \frac{15x}{30} - \frac{x+4}{30}$ $\xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}}$
 $\rightarrow 6(x-1) + 10(x+2) = 15x - x - 4$ $\xrightarrow{\text{Rompemos los paréntesis}}$ $6x-6 + 10x+20 = 14x-4$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$
 $\rightarrow 16x+14 = 14x-4$ $\xrightarrow{\text{Transposición de términos}}$ $16x-14x = -14-4$ $\xrightarrow{\text{Agrupamos}}$ $2x = -18 \rightarrow$
 $\xrightarrow{\text{Despejamos } x}$ $x = \frac{-18}{2}$ $\xrightarrow{\text{Solución}}$ $x = -9$

Las ecuaciones de 2º grado son de la forma: $ax^2 + bx + c = 0$ y se resuelven mediante $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

g) $x^2 - 12x + 36 = 0$

Anotamos el valor de los coeficientes a, b y c comparando con la ec. original $ax^2 + bx + c = 0$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = -12 \\ c = 36 \end{cases}$$

Y resolvemos mediante la fórmula

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sustituyendo con a, b y c, calculamos x

$$x = \frac{-(-12) \pm \sqrt{(-12)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 36}}{2 \cdot 1} = \frac{12 \pm \sqrt{144 - 144}}{2} = \frac{12 \pm \sqrt{0}}{2} = \frac{12 \pm 0}{2}$$

Solución $x = 6$

h) $5 - 3x^2 + 2 - 5x + x^2 - 2x = 5x + x^2 - 8$

Transponemos términos

$$5 - 3x^2 + 2 - 5x + x^2 - 2x - 5x - x^2 + 8 = 0$$

Agrupamos

$$-3x^2 - 12x + 15 = 0$$

Escribimos ecuación equivalente dividiendo por -3

$$x^2 + 4x - 5 = 0$$

Anotamos el valor de los coeficientes a, b y c comparando con la ec. original $ax^2 + bx + c = 0$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = 4 \\ c = -5 \end{cases}$$

Y resolvemos mediante la fórmula

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sustituyendo con a, b y c, calculamos x

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5)}}{2 \cdot 1} = \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2} = \frac{-4 \pm \sqrt{36}}{2}$$

Soluciones

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-4 + 6}{2} = \frac{2}{2} \rightarrow x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{-4 - 6}{2} = \frac{-10}{2} \rightarrow x_2 = -5 \end{cases}$$

Ecuaciones Incompletas

i) $6x^2 - 48x = 0$

Sacamos factor común 6x

$$6x(x - 8) = 0$$

Si el producto de dos números es cero, es porque alguno de ellos es 0

$$\begin{cases} \text{Si } 6x = 0 \rightarrow x_1 = 0 \\ \text{Si } x - 8 = 0 \rightarrow x_2 = 8 \end{cases}$$

j) $1 - 4x^2 = -8$

Transponemos términos

$$-4x^2 = -8 - 1$$

Agrupamos

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

Despejamos x^2

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

Calculamos x haciendo la $\sqrt{\quad}$ a ambos miembros de la ecuación

$$x = \pm \sqrt{\frac{9}{4}} = \pm \frac{3}{2}$$

Solución $x = \pm \frac{3}{2}$

k) $(2x - 3)^2 - (x - 2)^2 = 3(x - 1) + 5x(x - 1)$

Rompemos los ()

$$4x^2 - 12x + 9 - x^2 + 4x - 4 = 3x - 3 + 5x^2 - 5x$$

Agrupamos

$$3x^2 - 8x + 5 = 5x^2 - 2x - 3$$

Transponemos términos

$$3x^2 - 5x^2 - 8x + 2x + 5 + 3 = 0$$

Agrupamos

$$-2x^2 - 6x + 8 = 0$$

Escribimos ecuación equivalente multiplicando por -2

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

Anotamos el valor de los coeficientes a, b y c comparando con la ec. original $ax^2 + bx + c = 0$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \\ c = -4 \end{cases}$$

Y resolvemos mediante la fórmula

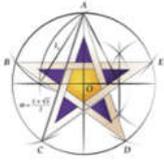
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sustituyendo con a, b y c, calculamos x

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-4)}}{2 \cdot 1} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 16}}{2} = \frac{-3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

Soluciones

$$\begin{cases} x_1 = \frac{-3 + 5}{2} = \frac{2}{2} \rightarrow x_1 = 1 \\ x_2 = \frac{-3 - 5}{2} = \frac{-8}{2} \rightarrow x_2 = -4 \end{cases}$$

	Nombre:		2ª EVAL	Nota
	Curso:	2º ESO C	Control Ecuaciones	
	Fecha:	31 de enero de 2025	Simulacro	

IES ABYLA

Lee bien los enunciados y responde a todas las cuestiones

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

(5 puntos)

$$a) 3[10 - x] = 2[8 - x] + 13x$$

$$b) 3[2x - (3x + 1)] = x + 1$$

$$c) \frac{3x}{2} + 2 = x + 4$$

Sol: a) 1; b) -1; c) 4; d) 5; e) 24

$$d) \frac{x-4}{6} + \frac{2x-4}{8} = \frac{5x}{10} - \frac{5x-6}{12}$$

$$e) \frac{5x}{8} - 5(x-20) = \frac{18-2x}{6}$$

2.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

(5 puntos)

$$a) x^2 + 8x + 15 = 0$$

$$b) 5x^2 + 1 = 6x$$

$$c) (x-1)(x+2) - (2x-3)(x+4) - x + 14 = 0$$

$$d) x^2 - 0,1x + 0,2 = 0$$

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

Sol: a) -3 y -5; b) 1/5 y 1; c) -8 y 3; d) no sol; e) -2 y -1

3.- (Bonus) Resuelve paso a paso:

$$\frac{(x+2) \cdot (x-2)}{12} + \frac{2x+1}{18} - \frac{6-5(x-2)}{6} = \frac{3(x-1)^2 + 11}{36}$$

Sol: x=3