Nombre:			**2ª** **Evaluación**	Nota
Curso:	**Grupo:**	**Fecha:**	**Examen VII**	
2º ESO		1º de marzo de 2023	Examen de Ecuaciones	

Departamento de Matemáticas

Cada ecuación vale 1 punto

1.– Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones y completa la tabla con sus soluciones.

	Ecuación	**Solución**	
	E C U A C I O N E S D E P R I M E R G R A D O		
a)	$2x-5-7x=5x-5+4x$	$x=$	
b)	$10+5(x-3)=3(x+1)$	$x=$	
c)	$3\left[2x-(3x+1)\right]=x+1$	$x=$	
d)	$\dfrac{3x}{2}+8=\dfrac{3x}{5}-1$	$x=$	
e)	$\dfrac{5x}{8}-5(x-20)=\dfrac{9-x}{3}$	$x=$	
	E C U A C I O N E S D E S E G U N D O G R A D O		
f)	$x^2-8x+15=0$	$x_1=$	$x_2=$
g)	$5x^2+1=6x$	$x_1=$	$x_2=$
h)	$4z^2-16=0$	$z_1=$	$z_2=$
i)	$1-\dfrac{x^2}{3}-\dfrac{3x+2}{3}=1$	$x_1=$	$x_2=$
j)	$(x-3)\cdot(x+1)+x(x+3)=(x-1)^2$	$x_1=$	$x_2=$
	B O N U S		
k)	$(x+1)\cdot\left[\dfrac{3}{2}-2\cdot(1-x)\right]=3x^2+\dfrac{11\cdot(x-1)}{2}$	$x_1=$	$x_2=$

	Nombre:	S o l u c i o n e s		2ª Evaluación	Nota
Departamento de Matemáticas	Curso:	Grupo:	Fecha:	Examen VII	
	2º ESO		1º de marzo de 2023	Examen de Ecuaciones	

Cada ecuación vale 1 punto

1.– Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones de primer grado.

a) $2x - 5 - 7x = 5x - 5 + 4x \rightarrow 2x - 7x - 5x - 4x = 5 - 5 \rightarrow -14x = 0 \rightarrow x = 0$

b) $10 + 5(x - 3) = 3(x + 1) \rightarrow 10 + 5x - 15 = 3x + 3 \rightarrow 5x - 3x = 3 + 15 - 10 \rightarrow$

$\rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = \dfrac{8}{2} \rightarrow x = 4$

c) $3[2x - (3x + 1)] = x + 1 \rightarrow 3[2x - 3x - 1] = x + 1 \rightarrow [-x - 1] = x + 1 \rightarrow$

$\rightarrow -x - 1 = x + 1 \rightarrow -x - x = 1 + 1 \rightarrow -2x = 2 \rightarrow x = \dfrac{2}{-2} \rightarrow x = -1$

d) $\dfrac{3x}{2} + 8 = \dfrac{3x}{5} - 1 \xrightarrow[\text{a común denominador}]{\text{Reducimos}} \dfrac{15x}{10} + \dfrac{80}{10} = \dfrac{6x}{10} - \dfrac{10}{10} \xrightarrow[\text{denominadores}]{\text{Quitamos}} 15x + 80 = 6x - 10 \rightarrow$

$\rightarrow 15x - 6x = -10 - 80 \rightarrow 9x = -90 \rightarrow x = \dfrac{-90}{9} \rightarrow x = -10$

e) $\dfrac{5x}{8} - 5(x - 20) = \dfrac{9 - x}{3} \rightarrow \dfrac{5x}{8} - 5x + 100 = \dfrac{9 - x}{3} \xrightarrow[\text{a común denominador}]{\text{Reducimos}}$

$\rightarrow \dfrac{15x}{24} - \dfrac{120x}{24} + \dfrac{2400}{24} = \dfrac{9 - x}{24} \xrightarrow[\text{denominadores}]{\text{Quitamos}} 15x - 120x + 2400 = 72 - 8x \rightarrow$

$\rightarrow 15x - 120x + 8x = 72 - 2400 \rightarrow -97x = -2328 \rightarrow x = \dfrac{-2328}{-97} \rightarrow x = 24$

2.– Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones de segundo grado.

f) $x^2 - 8x + 15 = 0 \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -8 \\ c = 15 \end{cases} \rightarrow x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} \rightarrow$

$\rightarrow x = \dfrac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 15}}{2 \cdot a} \rightarrow x = \dfrac{8 \pm \sqrt{64 - 60}}{2 \cdot 1} = \dfrac{8 \pm \sqrt{4}}{2} = \dfrac{8 \pm 2}{2} \rightarrow \begin{cases} x_1 = \dfrac{8 + 2}{4} \\ x_2 = \dfrac{8 - 2}{4} \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x_1 = \dfrac{10}{4} \\ x_2 = \dfrac{6}{4} \end{cases} \rightarrow x_1 = \dfrac{5}{2} \quad x_2 = \dfrac{3}{2}$

g) $5x^2+1=6x$ $\rightarrow$ $5x^2-6x+1=0$ $\rightarrow$ $\begin{cases} a=5 \\ b=-6 \\ c=1 \end{cases}$ $\rightarrow$ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4\cdot a\cdot c}}{2\cdot a}$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ $x=\dfrac{-(-6)\pm\sqrt{(-6)^2-4\cdot5\cdot1}}{2\cdot5}$ $\rightarrow$ $x=\dfrac{6\pm\sqrt{36-20}}{10}=\dfrac{6\pm\sqrt{16}}{10}=\dfrac{6\pm4}{10}$ $\rightarrow$

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

h) $4z^2-16=0$ $\rightarrow$ $4z^2=16$ $\rightarrow$ $z^2=\dfrac{16}{4}=4$ $\rightarrow$ $z=\pm\sqrt{4}$ $\rightarrow$ $\begin{cases} z_1=-2 \\ z_2=2 \end{cases}$

i) $1-\dfrac{x^2}{3}-\dfrac{3x+2}{3}=1$ $\rightarrow$ $-\dfrac{x^2}{3}-\dfrac{3x+2}{3}=1-1$ $\rightarrow$ $-\dfrac{x^2}{3}-\dfrac{3x+2}{3}=0$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ $-x^2-3x-2=0$ $\rightarrow$ $x^2+3x+2=0$ $\rightarrow$ $\begin{cases} a=1 \\ b=3 \\ c=2 \end{cases}$ $\rightarrow$ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4\cdot a\cdot c}}{2\cdot a}$

$\rightarrow$ $x=\dfrac{-3\pm\sqrt{3^2-4\cdot1\cdot2}}{2\cdot1}$ $\rightarrow$ $x=\dfrac{-3\pm\sqrt{9-8}}{2}=\dfrac{-3\pm\sqrt{1}}{2}=\dfrac{-3\pm1}{2}$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ $\begin{cases} x_1=\dfrac{-3+1}{2} \\ x_2=\dfrac{-3-1}{10} \end{cases}$ $\rightarrow$ $\begin{cases} x_1=\dfrac{10}{10} \\ x_2=\dfrac{2}{10} \end{cases}$ $\rightarrow$ $x_1=1$ $\quad$ $x_2=\dfrac{1}{5}$

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

$\rightarrow$ $x^2+3x-4=0$ $\rightarrow$ $\begin{cases} a=1 \\ b=3 \\ c=-4 \end{cases}$ $\rightarrow$ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4\cdot a\cdot c}}{2\cdot a}$

$\rightarrow$ $x=\dfrac{-3\pm\sqrt{3^2-4\cdot1\cdot(-4)}}{2\cdot1}$ $\rightarrow$ $x=\dfrac{-3\pm\sqrt{9+16}}{2}=\dfrac{-3\pm\sqrt{25}}{2}=\dfrac{-3\pm5}{2}$ $\rightarrow$

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

B) $(x+1)\cdot\left[\dfrac{3}{2}-2\cdot(1-x)\right]=3x^2+\dfrac{11\cdot(x-1)}{2}$ $\xrightarrow[\text{el paréntesis}]{\text{Operamos}}$ $(x+1)\cdot\left[\dfrac{3}{2}-2+2x\right]=3x^2+\dfrac{11x-11}{2}$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ $(x+1)\cdot\left[\dfrac{3-4+4x}{2}\right]=\dfrac{6x^2}{2}+\dfrac{11x-11}{2}$ $\xrightarrow[\text{denominador}]{\substack{\text{Reducimos}\\ \text{a común}}}$ $\dfrac{(x+1)(4x-1)}{2}=\dfrac{6x^2}{2}+\dfrac{11x-11}{2}$ $\rightarrow$

$\xrightarrow[\substack{\text{Quitamos}\\ \text{denominadores}}]{}$ $(x+1)(4x-1)=6x^2+11x-11$ $\xrightarrow[\substack{\text{Operamos}\\ \text{paréntesis}}]{}$ $4x^2+3x-1=6x^2+11x-11$ $\rightarrow$

Transponemos
$\rightarrow$ $\qquad$ $4x^2 + 3x - 1 - 6x^2 - 11x + 11 = 0$ $\qquad$ Agrupamos $\rightarrow$ $\qquad$ $-2x^2 - 8x + 10 = 0$ $\qquad$ $\rightarrow$

Simplificamos
$\rightarrow$ $\qquad$ $x^2 + 4x - 5 = 0$ $\qquad$ $\rightarrow$ $\begin{cases} a = 1 \\ b = 4 \\ c = -5 \end{cases}$ $\rightarrow$ $\qquad$ $x = \dfrac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$ $\qquad$ $\rightarrow$

$\rightarrow$ $\qquad$ $x = \dfrac{-4 \pm \sqrt{(4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5)}}{2 \cdot 1}$ $\qquad$ $\rightarrow$ $\qquad$ $x = \dfrac{-4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2} = \dfrac{-4 \pm \sqrt{36}}{2} = \dfrac{-4 \pm 6}{2}$ $\qquad$ $\rightarrow$

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