

 Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	4º ESO A	Examen V	
	Fecha:	13 de febrero de 2023	Ecuaciones e Inecuaciones	

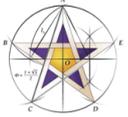
La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

1.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones y completa la tabla con sus soluciones: (7 puntos)

	Ecuación	Solución / Soluciones
a)	$\frac{4x-3}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{4x-2}{3} - 1$	
b)	$(x-3) \cdot (x-2) + \frac{x(x-3)}{2} = (x-2)^2$	
c)	$-x^4 + 29x^2 = 100$	
d)	$x^5 - 3x^3 = 4x$	
e)	$\frac{2+x}{1+x} - \frac{1}{x-1} = \frac{3-x}{1-x^2}$	
f)	$\frac{1}{2} \sqrt{1+\sqrt{x+1}} = 1$	
g)	$4 \log_2(x^2 + 1) = \log_2 625$	

2.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes inecuaciones y completa la tabla con sus soluciones en forma de intervalo o de unión de intervalos: (3 puntos)

	Inecuación	Solución / Soluciones
x)	$\frac{2-3x}{5} - \frac{x+1}{10} < \frac{1-4x}{2}$	
y)	$2x^3 + 5x^2 > 4x + 3$	
z)	$\frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - x^3} \geq 0$	

 Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	4º ESO A	Examen V	
	Fecha:	13 de febrero de 2023	Ecuaciones e Inecuaciones	

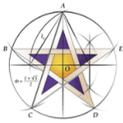
La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

1.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones y completa la tabla con sus soluciones: (7 puntos)

	Ecuación	Solución / Soluciones
a)	$\frac{4x-3}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{4x-2}{3} - 1$	1
b)	$(x-3) \cdot (x-2) + \frac{x(x-3)}{2} = (x-2)^2$	1 y 4
c)	$-x^4 + 29x^2 = 100$	-5, -2, 2 y 5
d)	$x^5 - 3x^3 = 4x$	-2, 0, 2
e)	$\frac{2+x}{1+x} - \frac{1}{x-1} = \frac{3-x}{1-x^2}$	0
f)	$\frac{1}{2} \sqrt{1+\sqrt{x+1}} = 1$	8
g)	$4 \log_2(x^2 + 1) = \log_2 625$	-2 y 2

2.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes inecuaciones y completa la tabla con sus soluciones en forma de intervalo o de unión de intervalos: (3 puntos)

	Inecuación	Solución / Soluciones
x)	$\frac{2-3x}{5} - \frac{x+1}{10} < \frac{1-4x}{2}$	$x < 2/13$
y)	$2x^3 + 5x^2 > 4x + 3$	$(-3, -1/2) \cup (1, +\infty)$
z)	$\frac{x^2+6x+9}{x^2-x^3} \geq 0$	$(-\infty, 0) \cup (0, 1)$

 Departamento de Matemáticas	Nombre:	<b>SOLUCIONES</b>		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	<b>4º ESO A</b>	<b>Examen V</b>		
	Fecha:	13 de febrero de 2023	Ecuaciones e Inecuaciones		

a)  $\frac{4x-3}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{4x-2}{3} - 1$   $\xrightarrow{\text{hacemos m.c.m.}}$   $\frac{2 \cdot (4x-3)}{12} - \frac{3 \cdot (3x-1)}{12} = \frac{4 \cdot (4x-2)}{12} - \frac{12}{12} \rightarrow$

Quitamos denominadores y rompemos paréntesis  $\rightarrow$   $\frac{2 \cdot (4x-3)}{12} - \frac{3 \cdot (3x-1)}{12} = \frac{4 \cdot (4x-2)}{12} - \frac{12}{12} \rightarrow 8x-6-9x+3=16x-8-12$

transponemos términos  $\rightarrow 8x-9x-16x=6-3-8-12$   $\xrightarrow{\text{agrupamos}}$   $-17x=-17$   $\xrightarrow{\text{despejamos}}$   $x = \frac{-17}{-17} = 1$

$\rightarrow x=1$

b)  $(x-3)(x-2) + \frac{x(x-3)}{2} = (x-2)^2$   $\xrightarrow{\text{reducimos a común denominador}}$   $\frac{2 \cdot (x-3)(x-2)}{2} + \frac{x(x-3)}{2} = \frac{2 \cdot (x-2)^2}{2} \rightarrow$

quitamos denominadores  $\rightarrow$   $\frac{2 \cdot (x-3)(x-2)}{2} + \frac{x(x-3)}{2} = \frac{(x-2)^2}{2}$   $\xrightarrow{\text{operamos}}$   $2x^2 - 10x + 12 + x^2 - 3x = 2x^2 - 8x + 8$

agrupamos  $\rightarrow x^2 - 5x + 4 = 0$   $\xrightarrow{\text{factorizamos}}$   $(x-4)(x-1) = 0$   $\xrightarrow{\text{resolvemos}}$   $\begin{cases} x-4=0 & \rightarrow x_1=4 \\ x-1=0 & \rightarrow x_2=1 \end{cases}$

c)  $-x^4 + 29x^2 = 100$   $\xrightarrow{\text{Transponemos al 2º miembro}}$   $x^4 - 29x^2 + 100 = 0$   $\xrightarrow{\text{Hacemos cambio de variable para resolver la bicuadrada}}$   $[z = x^2] \rightarrow$

$\rightarrow z^2 - 29z + 100 = 0$   $\xrightarrow{\text{Factorizamos}}$   $(z-25)(z-4) = 0$   $\xrightarrow{\text{Resolvemos}}$

$\rightarrow \begin{cases} z-25=0 & \rightarrow z=25 \\ z-4=0 & \rightarrow z=4 \end{cases}$   $\xrightarrow{\text{deshacemos el cambio}}$   $z = x^2 \rightarrow x = \pm\sqrt{z}$   $\xrightarrow{\text{Resolvemos}}$

$\rightarrow \begin{cases} z=25 & \rightarrow x = \pm\sqrt{25} \\ z=4 & \rightarrow x = \pm\sqrt{4} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x_1=5 & x_2=-5 \\ x_3=2 & x_4=-2 \end{cases}$

d)  $x^5 - 3x^3 = 4x$   $\xrightarrow{\text{Transposición}}$   $x^5 - 3x^3 - 4x = 0$   $\xrightarrow{\text{Factor común}}$   $x(x^4 - 3x^2 - 4) = 0 \rightarrow$

$\rightarrow$  Si el producto de 2 números es cero es porque alguno de ellos es cero  $\rightarrow \begin{cases} x=0 \\ x^4 - 3x^2 - 4 = 0 \text{ (Ec. Bicuadrada)} \end{cases}$

$\rightarrow x^4 - 3x^2 - 4 = 0$   $\xrightarrow{\text{Cambio de variable } z=x^2}$   $z^2 - 3z - 4 = 0$   $\xrightarrow{\text{Factorizamos}}$   $(z-4)(z+1) = 0 \rightarrow$

$\rightarrow \begin{cases} z-4=0 & \rightarrow z=4 \\ z+1=0 & \rightarrow z=-1 \end{cases}$   $\xrightarrow{\text{Deshacemos el Cambio de variable } x=\pm\sqrt{z}}$   $\begin{cases} \text{Si } z=4 & \rightarrow x = \pm\sqrt{4} = \pm 2 \\ \text{Si } z=-1 & \rightarrow x = \pm\sqrt{-1} = \text{No sol} \end{cases}$

$\rightarrow$  Las soluciones son  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = 0$ , y  $x_3 = 2$

$$e) \frac{2+x}{1+x} - \frac{1}{x-1} = \frac{3-x}{1-x^2} \xrightarrow{\text{Operamos}} \frac{2+x}{1+x} + \frac{1}{1-x} = \frac{3-x}{1-x^2} \xrightarrow{\text{Factorizamos}} [1-x^2 = (1-x)(1+x)]$$

$$\xrightarrow{\text{reducimos a común denominador}} \frac{(2+x)(1-x)}{(1+x)(1-x)} + \frac{1+x}{(1+x)(1-x)} = \frac{3-x}{(1+x)(1-x)}$$

$$\xrightarrow{\text{eliminamos denominadores}} \frac{(2+x)(1-x)}{\cancel{(1+x)(1-x)}} + \frac{1+x}{\cancel{(1+x)(1-x)}} = \frac{3-x}{\cancel{(1+x)(1-x)}} \rightarrow (2+x)(1-x) + 1+x = 3-x$$

$$\xrightarrow{\text{operamos}} 2 - 2x + x - x^2 + 1 + x - 3 + x = 0 \xrightarrow{\text{agrupamos}} -x^2 + x = 0 \xrightarrow{\text{Factor común}} x(1-x) = 0$$

$$\xrightarrow{\text{Resolvemos}} \begin{cases} x = 0 \\ 1-x = 0 \end{cases} \rightarrow x = 1 \rightarrow \text{La solución es } x=0, x=1 \text{ se desecha porque no verifica la igualdad.}$$

$$f) \frac{1}{2} \sqrt{1+\sqrt{x+1}} = 1 \xrightarrow{\text{Pasamos el 2 a la derecha}} \sqrt{1+\sqrt{x+1}} = 2 \xrightarrow{\text{Elevamos al cuadrado}} (\sqrt{1+\sqrt{x+1}})^2 = 2^2 \rightarrow$$

$$\rightarrow 1 + \sqrt{x+1} = 4 \xrightarrow{\text{Pasamos el 1 a la derecha}} \sqrt{x+1} = 4-1 \rightarrow \sqrt{x+1} = 3 \xrightarrow{\text{Elevamos al cuadrado}} (\sqrt{x+1})^2 = 3^2$$

$$\rightarrow x+1 = 9 \xrightarrow{\text{Despejamos la x}} x = 8$$

$$g) 4 \log_2(x^2 + 1) = \log_2 625 \xrightarrow{\text{Subimos el 4}} \log_2(x^2 + 1)^4 = \log_2 625 \xrightarrow{\text{Quitamos logaritmos}} (x^2 + 1)^4 = 625 = 5^4$$

$$\rightarrow \text{Si } (x^2 + 1)^4 = 5^4 \text{ entonces } x^2 + 1 = 5 \xrightarrow{\text{Despejamos x}} x^2 = 4 \xrightarrow{\text{Resolvemos}} x = \pm \sqrt{4}$$

$$\rightarrow x = \pm 2$$

Las soluciones son  $x = -2$  y  $x = +2$

$$x) \frac{2-3x}{5} - \frac{x+1}{10} < \frac{1-4x}{2} \xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}} \frac{4-6x}{10} - \frac{x+1}{10} < \frac{5-20x}{10} \xrightarrow{\text{Quitamos denominador}} \frac{4-6x}{\cancel{10}} - \frac{x+1}{\cancel{10}} < \frac{5-20x}{\cancel{10}}$$

$$\rightarrow 4 - 6x - x - 1 < 5 - 20x \xrightarrow{\text{Agrupamos}} 13x < 2 \xrightarrow{\text{Despejamos}} x < \frac{13}{2} \rightarrow (-\infty, \frac{13}{2})$$

$$y) 2x^3 + 5x^2 > 4x + 3 \xrightarrow{\text{Agrupamos}} 2x^3 + 5x^2 - 4x - 3 > 0 \xrightarrow{\text{Factorizamos}} (x-1)(x+3)(2x-1) > 0$$

Dibujamos la recta real y las tres raíces,  $-3, \frac{1}{2}$  y  $1$ .



Y comprobamos con un valor sencillo el signo en cada intervalo.

Si  $x=0$ ;  $(-1) \cdot 3 \cdot (-1) > 0$  si, por tanto el 0 verifica la igualdad. Así que la solución es:  $(-\infty, -3) \cup (-\frac{1}{2}, 1)$

$$z) \frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 - x^3} \geq 0 \rightarrow \begin{cases} x^2 + 6x + 9 \geq 0 & \text{Cosa que ocurre siempre} \\ x^2 - x^3 > 0 \end{cases} \rightarrow x^2(1-x) > 0 \rightarrow 1-x > 0 \rightarrow x < 1$$

Pero de la cual hay que quitar el 0 porque anula el denominador, así que la solución es:  $(-\infty, 0) \cup (0, 1)$

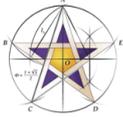
---



Departamento  
de Matemáticas

<http://selectividad.intergranada.com>

[www.intergranada.com](http://www.intergranada.com)

 Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	4º ESO A	Simulacro Examen V	
	Fecha:	9 de febrero de 2023	Resolución de ecuaciones e inecuaciones	

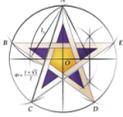
La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

1.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones y completa la tabla con sus soluciones: (7 puntos)

	Ecuación	Solución / Soluciones
a)	$\frac{2x+1}{3} - \frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{x-1}{6} - \frac{x}{4}$	
b)	$\frac{(2x-1)\cdot(2x+1)}{3} + \frac{(x-2)^2}{4} = \frac{3x+4}{6} + \frac{x^2}{3}$	
c)	$36x^4 - 13x^2 + 1 = 0$	
d)	$4x^4 - x^3 - 28x^2 + 31x - 6 = 0$	
e)	$\frac{1}{x^2 - 3x + 2} + \frac{1}{x-1} = \frac{1}{x-2}$	
f)	$\sqrt{4x+5} - \sqrt{3x+1} = 1$	
g)	$3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2} = 21$	

2.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes inecuaciones y completa la tabla con sus soluciones en forma de intervalo o de unión de intervalos: (3 puntos)

	Inecuación	Solución / Soluciones
x)	$\frac{1-x}{3} \geq x - \frac{4x-2}{4}$	
y)	$2x^3 - 4x^2 > 5x(1+x)$	
z)	$\frac{x(x+2)}{x-2} > 0$	

 Departamento de Matemáticas	Nombre:	<b>SOLUCIONES</b>		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	4º ESO A	Simulacro Examen V		
	Fecha:	9 de febrero de 2023	Resolución de ecuaciones e inecuaciones		

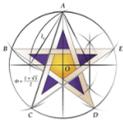
La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

1.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes ecuaciones y completa la tabla con sus soluciones: (7 puntos)

Ecuación	Solución / Soluciones
a) $\frac{2x+1}{3} - \frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{x-1}{6} - \frac{x}{4}$	-3
b) $\frac{(2x-1)\cdot(2x+1)}{3} + \frac{(x-2)^2}{4} = \frac{3x+4}{6} + \frac{x^2}{3}$	0      6/5
c) $36x^4 - 13x^2 + 1 = 0$	$\pm 1/2$ $\pm 1/3$
d) $4x^4 - x^3 - 28x^2 + 31x - 6 = 0$	-3      1/4      1      2
e) $\frac{1}{x^2 - 3x + 2} + \frac{1}{x-1} = \frac{1}{x-2}$	Identidad
f) $\sqrt{4x+5} - \sqrt{3x+1} = 1$	1
g) $3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2} = 21$	3

2.- Resuelve paso a paso cada una de las siguientes inecuaciones y completa la tabla con sus soluciones en forma de intervalo o de unión de intervalos: (3 puntos)

Inecuación	Solución / Soluciones
x) $\frac{1-x}{3} \geq x - \frac{4x-2}{4}$	$\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right]$
y) $2x^3 - 4x^2 > 5x(1+x)$	$\left(-\frac{1}{2}, 0\right) \cup (2, +\infty)$
z) $\frac{x(x+2)}{x-2} > 0$	$(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$

 Departamento de Matemáticas	Nombre:		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	4º ESO A	Micro Examen IV	
	Fecha:	27 de febrero de 2023	Ecuaciones & Inecuaciones	

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones: (0,5 puntos cada una)

$$a) \sqrt{2x-3} - \sqrt{x+7} = 4$$

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

$$c) \log \sqrt{x+3} - \log 4 = \frac{1}{2} \log(x-3)$$

$$d) 32x^{10} - 31x^5 - 1 = 0$$

$$e) 10x^4 - 5x^3 - 65x^2 - 30x = 0$$

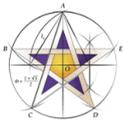
$$f) 4^{x+2} + 2^{x+3} - 320 = 0$$

$$y) \frac{(x-2)^2}{2} + \frac{5x+6}{6} < \frac{(x+3)(x-3)}{3} + 6$$

$$z) \frac{x+1}{x+2} - 2 \geq 0$$

<http://selectividad.intergranada.com>

[www.intergranada.com](http://www.intergranada.com)

 Departamento de Matemáticas	Nombre:	SOLUCIONES		2ª Evaluación	Nota
	Curso:	4º ESO A	Micro Examen IV		
	Fecha:	27 de febrero de 2023	Ecuaciones & Inecuaciones		

La no explicación clara y concisa de cada uno de los ejercicios implica una penalización del 25% de la nota

### 1.- Resuelve las siguientes ecuaciones e inecuaciones: (0,5 puntos cada una)

a)  $\sqrt{2x-3} - \sqrt{x+7} = 4 \rightarrow \sqrt{2x-3} = \sqrt{x+7} + 4$  Elevamos ambos miembros al cuadrado  $\rightarrow (\sqrt{2x-3})^2 = (\sqrt{x+7} + 4)^2 \rightarrow$

$\rightarrow 2x - 3 = x + 7 + 16 + 8\sqrt{x+7}$  Transponemos  $\rightarrow 2x - 3 - x - 7 - 16 = 8\sqrt{x+7} \rightarrow$

$\rightarrow x - 26 = 8\sqrt{x+7}$  Elevamos otra vez al cuadrado  $\rightarrow (x - 26)^2 = (8\sqrt{x+7})^2 \rightarrow x^2 - 52x + 676 = 64(x + 7)$

$\rightarrow x^2 - 52x + 676 - 64x - 448 = 0$  Agrupamos  $\rightarrow x^2 - 116x + 228 = 0 \rightarrow (x - 114) \cdot (x - 2) = 0$

$\rightarrow \begin{cases} x_1 = 114 \\ x_2 = 2 \end{cases} \rightarrow$  Desechamos  $x=2$ , así que, la solución es:  $x=114$

b)  $\frac{x-2}{x-1} - \frac{x^2}{x^2-3x+2} = \frac{x-1}{x-2}$  Reducimos a común denominador  $\rightarrow \frac{(x-2)^2}{(x-1)(x-2)} - \frac{x^2}{(x-2)(x-1)} = \frac{(x-1)^2}{(x-2)(x-1)} \rightarrow$

Quitamos denominadores  $\rightarrow \frac{(x-2)^2}{(x-1)(x-2)} - \frac{x^2}{(x-2)(x-1)} = \frac{(x-1)^2}{(x-2)(x-1)} \rightarrow (x-2)^2 - x^2 = (x-1)^2 \rightarrow$

Desarrollamos Id. Notables  $\rightarrow x^2 - 4x + 4 - x^2 - x^2 + 2x - 1 = 0$  Agrupamos  $\rightarrow -x^2 - 2x + 3 = 0 \rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0$

$\rightarrow (x+3)(x-1) = 0 \rightarrow x_1 = -3 \rightarrow x = 1$  No es solución porque anula al denominador

c)  $\log \sqrt{x+3} - \log 4 = \frac{1}{2} \log(x-3)$  Aplicamos propiedades de los logaritmos  $\rightarrow \log \frac{\sqrt{x+3}}{4} = \log(x-3)^{\frac{1}{2}} \rightarrow \log \frac{\sqrt{x+3}}{4} = \log \sqrt{x-3}$

$\rightarrow$  Si los logaritmos son iguales, entonces también lo serán sus mantisas  $\rightarrow$

$\rightarrow \frac{\sqrt{x+3}}{4} = \sqrt{x-3}$  Elevamos ambos miembros al cuadrado  $\rightarrow \sqrt{x+3} = 4\sqrt{x-3} \rightarrow (\sqrt{x+3})^2 = (4\sqrt{x-3})^2 \rightarrow$

$\rightarrow x+3 = 16(x-3) \rightarrow x+3 = 16x-48 \rightarrow 15x = 51 \rightarrow x = \frac{51}{15} \rightarrow x = \frac{17}{5}$

d)  $32x^{10} - 31x^5 - 1 = 0 \rightarrow$  (Si hacemos  $z = x^5$ )  $\rightarrow 32z^2 - 31z - 1 = 0 \rightarrow$

Factorizando  $\rightarrow (z-1)(32z+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} z_1 = 1 \rightarrow x^5 = 1 \rightarrow x_1 = \sqrt[5]{1} \rightarrow x_1 = 1 \\ z_2 = \frac{-1}{32} = \frac{-1}{2^5} = \left(\frac{-1}{2}\right)^5 \rightarrow x^5 = \left(\frac{-1}{2}\right)^5 \rightarrow x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$

e)  $10x^4 - 5x^3 - 65x^2 - 30x = 0$   $\xrightarrow{\text{Sacamos Factor Común}}$   $5x(2x^3 - x^2 - 13x - 6) = 0 \rightarrow$

$\xrightarrow{\text{Factorizamos mediante Ruffini}}$   $5x(x-3)(x+2)(2x+1) = 0 \rightarrow$

$$\begin{cases} \text{Si } 5x = 0 \rightarrow x_1 = 0 \\ \text{Si } x - 3 = 0 \rightarrow x_2 = 3 \\ \text{Si } x + 2 = 0 \rightarrow x_3 = -2 \\ \text{Si } 2x + 1 = 0 \rightarrow x_4 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

f)  $4^{x+1} + 2^{x+3} - 320 = 0$   $\xrightarrow{\text{Propiedades potencias}}$   $(2^2)^{x+1} + 2^{x+3} - 320 = 0 \rightarrow (2^2)^x \cdot (2^2)^1 + 2^3 \cdot 2^x - 320 = 0$

$\rightarrow 4(2^x)^2 + 8 \cdot 2^x - 320 = 0 \rightarrow$  Si hacemos el cambio:  $2^x = z \rightarrow 4z^2 + 8z - 320 = 0$

$\xrightarrow{\text{Simplificamos}}$   $z^2 + 2z - 80 = 0 \rightarrow z = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 4 \cdot 1 \cdot 80}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{324}}{2} = \frac{-2 \pm 18}{2} = -1 \pm 9 \rightarrow$

$\xrightarrow{\text{Resolvemos y deshacemos el cambio}}$   $\begin{cases} z_1 = -1 + 9 = 8 \rightarrow 2^x = 8 = 2^3 \rightarrow x = 3 \\ z_2 = -1 - 9 = -10 \rightarrow 2^x = -10 \rightarrow \text{No solución} \end{cases}$

y)  $\frac{(x-2)^2}{2} + \frac{5x+6}{6} < \frac{(x+3)(x-3)}{3} + 6$   $\xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}}$   $\frac{3(x-2)^2}{6} + \frac{5x+6}{6} < \frac{2(x+3)(x-3)}{6} + \frac{36}{6}$

$\xrightarrow{\text{Quitamos denominadores}}$   $\frac{3(x-2)^2}{\cancel{6}} + \frac{5x+6}{\cancel{6}} < \frac{2(x+3)(x-3)}{\cancel{6}} + \frac{36}{\cancel{6}} \rightarrow 3(x-2)^2 + 5x + 6 < 2(x^2 - 9) + 36$

$\xrightarrow{\text{Operamos y Agrupamos}}$   $3x^2 - 12x + 12 + 5x + 6 < 2x^2 - 18 + 36 \rightarrow x^2 - 7x < 0 \rightarrow$

$\xrightarrow{\text{Factorizamos}}$   $(x)(x-7) < 0 \rightarrow \begin{cases} x > 0 \text{ y } x-7 < 0 \rightarrow x > 0 \text{ y } x < 7 \rightarrow (0,7) \\ x < 0 \text{ y } x-7 > 0 \rightarrow x < 0 \text{ y } x > 7 \rightarrow \text{No Sol} \end{cases}$

$\rightarrow \text{Sol: } \{x \in \mathbb{R} / 0 < x < 7\}$

z)  $\frac{x+1}{x+2} - 2 \geq 0$   $\xrightarrow{\text{Reducimos a común denominador}}$   $\frac{x+1}{x+2} - \frac{2(x+2)}{x+2} \geq 0 \xrightarrow{\text{Agrupamos}}$   $\frac{x+1-2x-4}{x+2} \geq 0 \rightarrow \frac{-x-3}{x+2} \geq 0$

$\rightarrow \frac{-x-3}{x+2} \geq 0 \rightarrow$  Solo será posible si numerador y denominador tienen signos opuestos  $\rightarrow$

$\rightarrow \begin{cases} \text{Si } \begin{cases} x+3 \geq 0 \rightarrow x \geq -3 \\ x+2 < 0 \rightarrow x < -2 \end{cases} \rightarrow [-3, -2) \\ \text{Si } \begin{cases} x+3 \leq 0 \rightarrow x \leq -3 \\ x+2 > 0 \rightarrow x > -2 \end{cases} \rightarrow \text{No solución} \end{cases}$

$\rightarrow \text{Sol: } \{x \in \mathbb{R} / -3 \leq x < -2\}$