



REPASO:

Nombre		Grupo	
--------	--	-------	--

1.-) Resuelve los siguientes sistemas por el método de Gauss:

a) 
$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y + 2z = 5 \\ x - 2y - 3z = -10 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ 6x - 2y - z = -14 \\ 3x + y - z = 1 \end{cases}$$

g) 
$$\begin{cases} 6x + 3y + 2z = 12 \\ 9x - y + 4z = 37 \\ 10x + 5y + 3z = 21 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x + y + z = 12 \\ 2x - y + z = 7 \\ x + 2y - z = 6 \end{cases}$$

e) 
$$\begin{cases} 5x - 2y + z = 24 \\ 2x + 5y - 2z = -14 \\ x - 4y + 3z = 26 \end{cases}$$

h) 
$$\begin{cases} 2x + 4y + 3z = 3 \\ 10x - 8y - 9z = 0 \\ 4x + 4y - 3z = 2 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} 2x + y - 3z = -1 \\ x - 3y - 2z = -12 \\ 3x - 2y - z = -5 \end{cases}$$

f) 
$$\begin{cases} 4x + 2y + 3z = 8 \\ 3x + 4y + 2z = -1 \\ 2x - y + 5z = 3 \end{cases}$$

i) 
$$\begin{cases} 3x + y + z = 1 \\ x + 2y - z = 1 \\ x + y + 2z = -17 \end{cases}$$

Soluciones:  $(x = 1; y = 2; z = 3)$      $(x = 3; y = 4; z = 5)$      $(x = 1; y = 3; z = 2)$   
 $(x = -2; y = 3; z = -4)$      $(x = 3; y = -2; z = 5)$      $(x = 5; y = -3; z = -2)$   
 $(x = 5; y = -4; z = -3)$      $(x = 1/2; y = 1/4; z = 1/3)$      $(x = 5; y = -6; z = -8)$

2.-) Determina los intervalos en los que se verifican las siguientes desigualdades. Nota: Aunque en este ejercicio algunas parezcan de 2º grado no lo son.

a) $3 - \frac{2-x}{5} > 6 - 3(4-x)$	b) $\frac{x-1}{6} - \frac{x-3}{8} \leq \frac{2}{3} - 1$	c) $(x+1)(x-1) \leq \frac{(2x+1)^2}{4}$
d) $\frac{3(x-3)}{5} - \frac{6(x+1)}{10} < 0$	e) $5 - (4x-1) \geq 2(x+1) - 3(2x+7)$	f) $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} \geq x-7$
g) $\begin{cases} \frac{2}{3} - x \geq \frac{x-1}{2} \\ (x-1)^2 > (x+3)^2 + 8 \end{cases}$	h) $\begin{cases} \frac{x-1}{3} - \frac{2(x-1)}{5} < 1 \\ 2(x-5) - \frac{2}{3}(x-1) < 3 \end{cases}$	i) $\begin{cases} \frac{(x+1)(5-3x)}{3} < -(x-3)^2 \\ 4x-5 < 3x-1 \end{cases}$

3.-) Resuelve las siguientes ecuaciones de 2º grado:

a)  $\frac{(x-1)^2}{3} - 2x = x^2 - x - 2$     b)  $3x^2 + 5x + 1 = (2x+1)^2 - 6$     c)  $\frac{(2x+5)(2x-5)}{3} - \frac{3x}{2} = 0$

Soluciones: a)  $(x = -7/2 ; x = 1)$     b)  $(x=3 ; x=2)$     c)  $(x = 25/8 ; x = -2)$

4.-) Indica sin necesidad de resolverlas ni operar cuántas soluciones tienen las siguientes ecuaciones:

a)  $2x^2 - 4x - 2 = 0$                       b)  $9x^2 - 6x - 8 = 0$                       c)  $x^2 - 6x + 10 = 0$   
 d)  $-4x^2 + 4x - 1 = 0$                       e)  $9x^2 - 6x + 7 = 0$                       f)  $-x^2 + 4x - 4 = 0$   
 g)  $2x^2 + 4x - 6 = 0$                       h)  $(2x-1)^2 + 1 = 0$                       i)  $(x-1)(2x-3) = 0$

5.-) Discute en función del parámetro “h”.

a)  $x^2 + hx + 1 = 0$                       b)  $x^2 + 2x + h = 0$                       c)  $hx^2 + 10x + h = 0$

Soluciones: a)  $h \in (-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$     b)  $h \in (-\infty, 1)$     c)  $h \in (-5, 5)$

6.-) Resuelve las siguientes inecuaciones (Justifica las respuestas)

a) $9x^2 - 6x + 8 > 0$	b) $-x^2 + 5x > x - 5$	c) $-3x^2 + 4x \leq 1$
d) $5x^2 - 4x + 1 > 0$	e) $x^2 - 5x + 4 \leq 0$	f) $5x^2 - 4x + 1 < 0$
Soluciones: a) $x \in (-\infty, +\infty)$ b) $x \in (-1, 5)$ c) $x \in (-\infty, 1/3] \cup [1, +\infty)$		
d) $x \in (-\infty, +\infty)$ e) $x \in [1, 4]$ f) no tiene solución		

7.-) Encuentra las soluciones reales de las siguientes ecuaciones bicuadradas e irracionales.

a) $x^4 - 4x - 5 = 0$	b) $(x^2 - 5)^2 - 10 = x^2 - 13$	c) $(x-2)^2 + x^4 = 3x^4 - 4x + 3$
d) $2x + \sqrt{3x+1} = 3x + 1$	e) $x - \sqrt{x} = 12$	f) $\sqrt{x-1} + \sqrt{x+6} = 7$
g) $\sqrt{5-x} + \sqrt{x} = \sqrt{2x+5}$		h)

Soluciones a)  $(x=1 ; x = -1)$  b)  $(x= \pm 2 ; x = \pm \sqrt{7})$  c)  $x= \pm 1 ; x = x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$  d)  $x= 10 ;$   
 e)  $x= 16$  f)  $x = 1 ; x=0$  g)  $x = 0 ; x = 5/2$

8.-) Resuelve las siguientes ecuaciones aplicando un cambio de variable apropiado:

a)  $x^6 - 8x^3 - 64 = 0$       b)  $x^6 + 24x^3 + 64 = 0$       c)  $x^8 + x^4 - 384 = 0$

9.-) Resuelve los siguientes sistemas

a)  $\begin{cases} x^2 + y^2 - xy = 5 \\ x^2 + x = xy - y^2 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} x^2 - y^2 = 2x + 3 \\ 2x^2 + 3y^2 = 4x + 6 \end{cases}$       e)  $\begin{cases} x^2 + y^2 - xy = 5 \\ x^2 + x = xy - y^2 \end{cases}$       g)  $\begin{cases} 2x + y = 5x - 1 \\ (3x - 1)^2 + y^2 = 32 \end{cases}$   
 b)  $\begin{cases} x^2 + y^2 - 40 = 0 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$       d)  $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ x^2 + 5y^2 + 2x = 4 \end{cases}$       f)  $\begin{cases} (x + y)(3x - y) = 0 \\ x + y = 1 \end{cases}$       h)  $\begin{cases} x^2 - 3xy + 2y^2 = 0 \\ \frac{x}{2} - y = 3 \end{cases}$

10.-) Representa los siguientes pares de rectas y encuentra los puntos de corte si existen

a)  $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = -1 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} x - y = 6 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ \frac{y}{2} = x - 5 \end{cases}$       d)  $\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 5 \end{cases}$

11.-) Representa en el plano cartesiano las siguientes parábolas localizando el vértice, los puntos de corte

a)  $y = x^2 - 6x + 5$       c)  $y = 4x^2 + 4x - 3$       e)  $x = y^2$   
 b)  $y = x^2 + 2x - 3$       d)  $y = x^2 + x - 2$       f)  $x = y^2 - 1$

12.-) Representa en el plano cartesiano las regiones dadas por los siguientes sistemas de inecuaciones:

a) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} < -1 \\ 2x - y < -4 \end{cases}$	b) $\begin{cases} 2x - y > 4 \\ \frac{y}{2} > x - 5 \end{cases}$	c) $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ x - y > 5 \end{cases}$
--	--	--

d) $\begin{cases} x - y = 6 \\ x + 2y > 3 \end{cases}$	e) $\begin{cases} x - y > 2 \\ y \geq x^2 - 4 \end{cases}$	f) $\begin{cases} y < x + 1 \\ y < x^2 - 1 \end{cases}$
--	--	---

g)