Matemáticas		Ejercicios Tema 7
3º ESO		Bloque II: Álgebra

Tema 7: Sistemas de Ecuaciones Lineales

1.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método gráfico:

a) $\left.\begin{matrix} -2x+y=-1 \\ 4x-2y=2 \end{matrix}\right\}$

b) $\left.\begin{matrix} 2x+y=5 \\ 6x+3y=3 \end{matrix}\right\}$

c) $\left.\begin{matrix} 2x+y=1 \\ 6x+3y=-1 \end{matrix}\right\}$

d) $\left.\begin{matrix} x+y=5 \\ -3x-3y=-15 \end{matrix}\right\}$

e) $\left.\begin{matrix} 2x+3y=6 \\ 4x+6y=6 \end{matrix}\right\}$

f) $\left.\begin{matrix} 2x+3y=12 \\ 3x-2y=5 \end{matrix}\right\}$

g) $\left.\begin{matrix} 2x+2y=1 \\ -4x-4y=-4 \end{matrix}\right\}$

h) $\left.\begin{matrix} 2x+y=5 \\ x-3y=-1 \end{matrix}\right\}$

2.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de sustitución:

a) $\left.\begin{matrix} 2x+y=3 \\ 3x-4y=10 \end{matrix}\right\}$

b) $\left.\begin{matrix} 2x+3y=12 \\ x-5y=-7 \end{matrix}\right\}$

c) $\left.\begin{matrix} \frac{x}{2}+3y=11 \\ 2x-\frac{y}{3}=7 \end{matrix}\right\}$

d) $\left.\begin{matrix} x+2y=0 \\ 3x+7y=1 \end{matrix}\right\}$

e) $\left.\begin{matrix} 7x+2y=4 \\ 5x+y=1 \end{matrix}\right\}$

f) $\left.\begin{matrix} \frac{x}{3}+\frac{y}{2}=5 \\ \frac{x}{2}-\frac{y}{4}=1 \end{matrix}\right\}$

3.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de igualación:

a) $\left.\begin{matrix} 3x-y=7 \\ 2x+y=13 \end{matrix}\right\}$

b) $\left.\begin{matrix} x-2y=1 \\ x+6y=-1 \end{matrix}\right\}$

c) $\left.\begin{matrix} \frac{x}{2}+y=1 \\ \frac{x}{4}-y=-\frac{1}{4} \end{matrix}\right\}$

d) $\left.\begin{matrix} 3x-y=5 \\ 2x+y=1 \end{matrix}\right\}$

e) $\left.\begin{matrix} x-3y=-8 \\ x+2y=17 \end{matrix}\right\}$

f) $\left.\begin{matrix} x+\frac{3y}{4}=3 \\ x-\frac{y}{2}=5 \end{matrix}\right\}$

4.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales por el método de reducción:

a) $\left.\begin{matrix} 2x+3y=5 \\ 6x+5y=3 \end{matrix}\right\}$

b) $\left.\begin{matrix} 3x-2y=13 \\ 4x+5y=2 \end{matrix}\right\}$

e) $\left.\begin{matrix} 2x+3y=7 \\ 5x-6y=4 \end{matrix}\right\}$

f) $\left.\begin{matrix} -3x+y=0 \\ 5x-2y=-1 \end{matrix}\right\}$

c) $\left.\begin{array}{l} 3x-4y=3 \\ 5x+6y=5 \end{array}\right\}$

d) $\left.\begin{array}{l} 2x-3y=9 \\ 5x+4y=11 \end{array}\right\}$

g) $\left.\begin{array}{l} 2x+3y=12 \\ 3x-2y=5 \end{array}\right\}$

h) $\left.\begin{array}{l} 3x+2y=2 \\ 5x-4y=40 \end{array}\right\}$

5.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x}{3}=\dfrac{y}{4} \\ 2x+3y=9 \end{array}\right\}$

b) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{3}=3 \\ 5x+2y=4x+10 \end{array}\right\}$

c) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x+2y}{3}=3 \\ 2x+5y-8=4(y+1) \end{array}\right\}$

d) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x}{2}-\dfrac{x+y}{6}=\dfrac{11}{6} \\ \dfrac{2x-3y}{5}-\dfrac{1}{10}=\dfrac{33}{10} \end{array}\right\}$

e) $\left.\begin{array}{l} 2x+4y=7 \\ \dfrac{x}{3}-\dfrac{2x-5y}{6}=\dfrac{5}{4} \end{array}\right\}$

f) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x}{2}-\dfrac{x+3y}{3}=\dfrac{3}{2} \\ \dfrac{2x+y}{6}-\dfrac{x}{4}=\dfrac{1}{12} \end{array}\right\}$

g) $\left.\begin{array}{l} 2x-\dfrac{3x-y}{5}=\dfrac{22}{5} \\ \dfrac{y}{3}+\dfrac{4x-3y}{4}=\dfrac{31}{12} \end{array}\right\}$

h) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x}{2}-\dfrac{x-y}{3}=\dfrac{1}{6} \\ \dfrac{1}{4}+y-\dfrac{2x-5y}{6}=\dfrac{19}{12} \end{array}\right\}$

6.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a) $\left.\begin{array}{l} 2x+y=5 \\ \dfrac{x}{2}-\dfrac{4x-y}{6}=\dfrac{1}{3} \end{array}\right\}$

b) $\left.\begin{array}{l} 4(x-3)+y=0 \\ 3(x+3)-y=18 \end{array}\right\}$

c) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x+4}{5}-y=-1 \\ \dfrac{x-6}{5}+y=-1 \end{array}\right\}$

d) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x}{4}+\dfrac{y+1}{5}=1 \\ x+3y=1 \end{array}\right\}$

e) $\left.\begin{array}{l} x-\dfrac{y-4}{3}=1 \\ y-\dfrac{x+4}{3}=-\dfrac{1}{3} \end{array}\right\}$

f) $\left.\begin{array}{l} 3x-2(y-1)=y-x+1 \\ 2x-y=x+y-9 \end{array}\right\}$

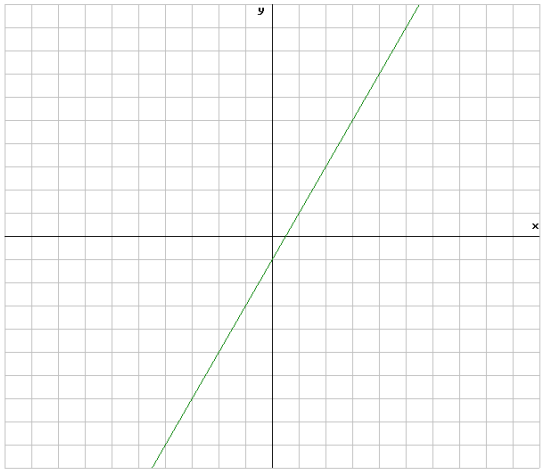
g) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{x-1}{4}-\dfrac{y+2}{3}=0 \\ \dfrac{x+3}{5}-\dfrac{y-2}{4}=2 \end{array}\right\}$

h) $\left.\begin{array}{l} \dfrac{7x+5y}{10}-\dfrac{3(x+y)}{5}=\dfrac{x-y}{10} \\ \dfrac{3x+y+2}{4}-\dfrac{y-2x}{6}=\dfrac{y-x}{4} \end{array}\right\}$

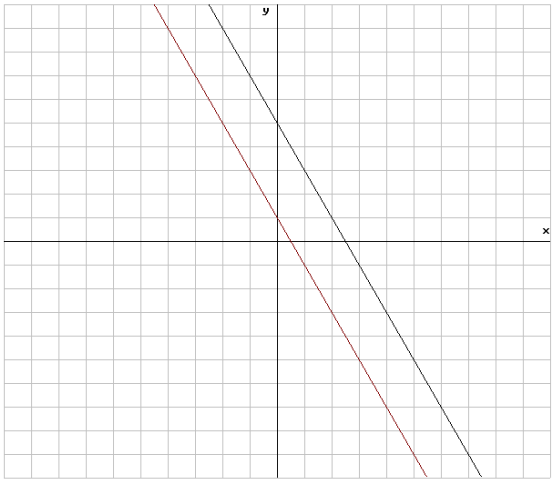
SOLUCIONES:

1.-

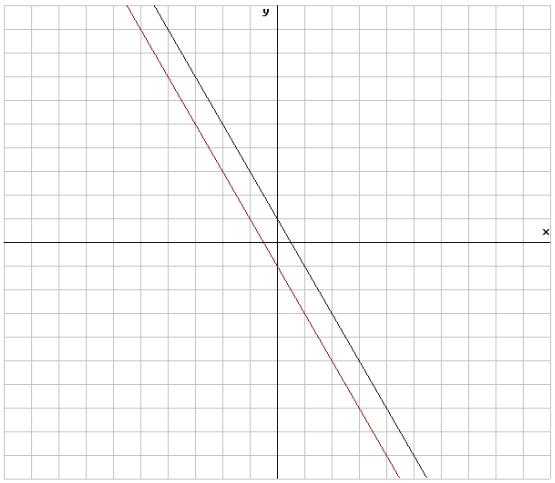
a) Rectas coincidentes. Infinitas soluciones. SCI.



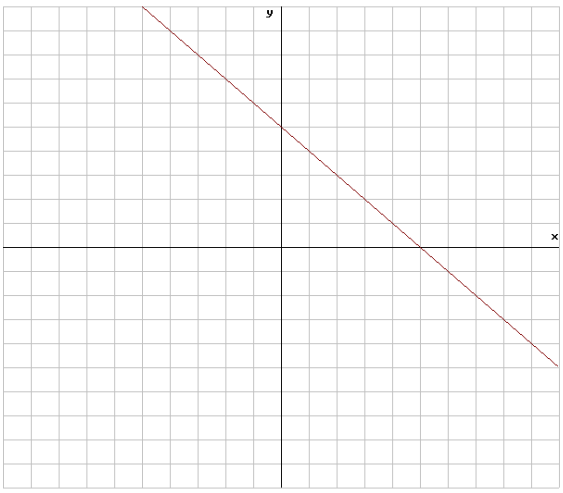
b) Rectas paralelas. No hay solución SI.



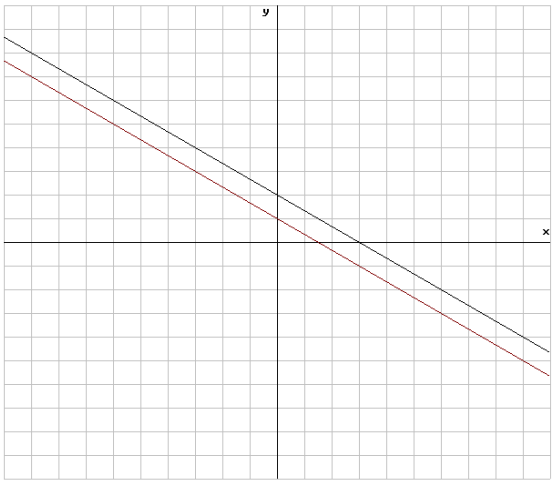
c) Rectas paralelas. No hay solución SI.



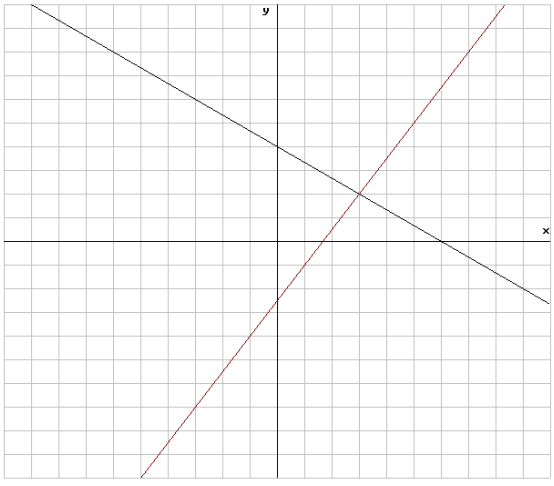
d) Rectas coincidentes. Infinitas soluciones. SCI.



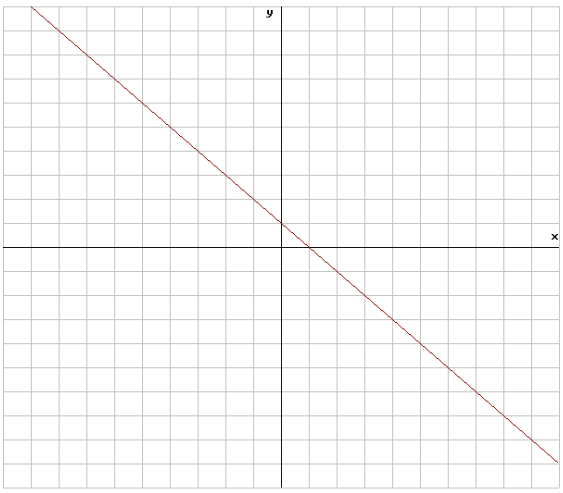
e) Rectas paralelas. No hay solución SI.



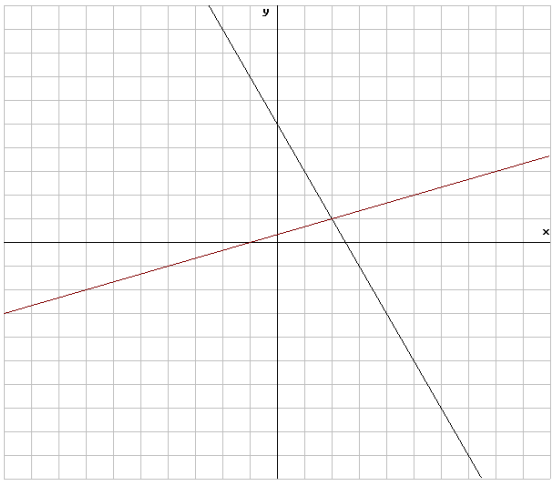
f) Rectas secantes. SCD.
x = 3
y = 2



g) Rectas coincidentes. Infinitas soluciones. SCI.



h) Rectas secantes. SCD.
x = 2
y = 1



2.- a) $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x = \frac{-2}{3} \\ y = \frac{13}{3} \end{cases}$

f) $\begin{cases} x = \frac{21}{4} \\ y = \frac{13}{2} \end{cases}$

3.- a) $\begin{cases} x = 4 \\ y = 5 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = -\frac{1}{4} \end{cases}$

d) $\begin{cases} x = \frac{6}{5} \\ y = -\frac{7}{5} \end{cases}$

e) $\begin{cases} x = 7 \\ y = 5 \end{cases}$

c) $x = 1$, $y = \frac{1}{2}$

f) $x = \frac{21}{5}$, $y = -\frac{8}{5}$

4.-

a) $x = -2$, $y = 3$

b) $x = 3$, $y = -2$

c) $x = 1$, $y = 0$

d) $x = 3$, $y = -1$

e) $x = 2$, $y = 1$

f) $x = 1$, $y = 3$

g) $x = 3$, $y = 2$

h) $x = 4$, $y = -5$

5.-

a) $x = \frac{3}{2}$, $y = 2$

b) $x = 4$, $y = 3$

c) $x = 3$, $y = 6$

d) $x = 4$, $y = -3$

e) $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{3}{2}$

f) $x = 3$, $y = -1$

g) $x = 3$, $y = 1$

h) $x = -\frac{1}{3}$, $y = \frac{2}{3}$

6.-

a) $x = 1$, $y = 3$

b) $x = 3$, $y = 0$

c) $x = -4$, $y = 1$

d) $x = 4$, $y = -1$

e) $x = 0$, $y = 1$

f) $x = \mathbf{5}$, $y = \mathbf{7}$

g) $x = \mathbf{17}$, $y = \mathbf{10}$

h) Infinitas soluciones