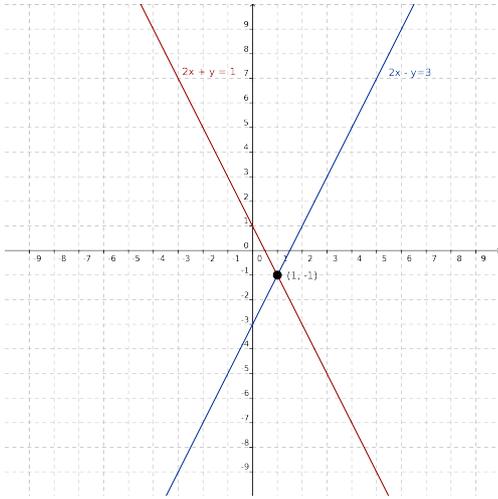


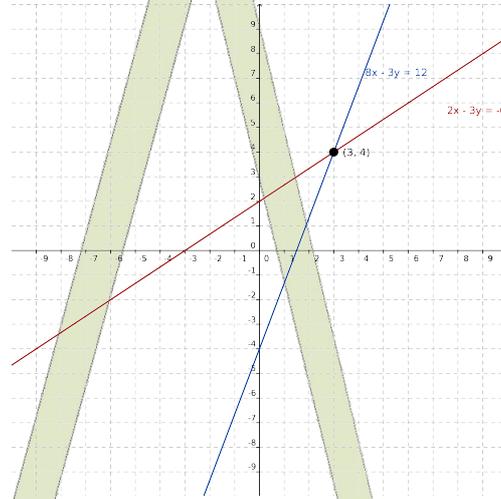
Resuelve gráficamente los siguientes sistemas:

1.
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$



Solución: $x=1; y=-1$

2.
$$\begin{cases} 2x - 3y = -6 \\ 8x - 3y = 12 \end{cases}$$



Solución: $x=3; y=4$

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

1.
$$\begin{cases} x + 3 = 6 \\ 5x - 2y = 13 \end{cases}$$

Solución: $x=3; y=1$

2.
$$\begin{cases} x + 3y = 11 \\ x - 2y = -14 \end{cases}$$

Solución: $x=-4; y=5$

3.
$$\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 3x + 5 = 7 \end{cases}$$

Solución:

$x = \frac{2}{3} = 0.\bar{6}; y = \frac{16}{3} = 5.\bar{3}$

4.
$$\begin{cases} \frac{x-4}{5} = \frac{y+1}{10} \\ \frac{x-2}{10} = \frac{y-4}{5} \end{cases}$$

Solución: $x=8; y=7$

5.
$$\begin{cases} x + 5y = 21 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

Solución: $x=6; y=3$

6.
$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 5x - y = 11 \end{cases}$$

Solución: $x=2; y=-1$

Resuelve los siguientes sistemas por el método de Gauss:

1.
$$\begin{cases} 2x + y - 3z = 1 \\ x - 2y + 4z = 19 \\ 3x + 4y - z = 1 \end{cases}$$

$E_1 \Leftrightarrow E_2 \rightarrow \begin{cases} x - 2y + 4z = 19 \\ 2x + y - 3z = 1 \\ 3x + 4y - z = 1 \end{cases}$

$E'_2 = E_2 - 2E_1 \rightarrow \begin{cases} x - 2y + 4z = 19 \\ 5y - 11z = -37 \\ E'_3 = E_3 - 3E_1 \end{cases}$

$E'_3 = E_3 - 2E_2 \rightarrow \begin{cases} x - 2y + 4z = 19 \\ 5y - 11z = -37 \\ 9z = 18 \end{cases}$

$\begin{cases} x = 5 \\ y = -3 \\ z = 2 \end{cases}$

2.
$$\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 2x - y + 3z = 11 \\ x + 2y - z = -2 \end{cases}$$

$E'_2 = E_2 - 2E_1 \rightarrow \begin{cases} x + y + z = 2 \\ -3y + z = 7 \\ E'_3 = E_3 - E_1 \end{cases}$

$E'_3 = 3E_3 + E_2 \rightarrow \begin{cases} x + y + z = 2 \\ -3y + z = 7 \\ -5z = -5 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \\ z = 1 \end{cases}$

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

$x = \frac{8}{3}; y = -\frac{7}{3}; z = \frac{1}{3}$

4.
$$\begin{cases} x - y + 3z = 15 \\ 2x - y + z = 11 \\ 3x + 2y - 5z = -17 \end{cases}$$

$x = 2; y = -4; z = 3$

5.
$$\begin{cases} 4x - y - z = 0 \\ 2x + y + z = 3 \\ 6x - 2y - 3z = -6 \end{cases}$$

$x = \frac{1}{2}; y = -3; z = 5$

Tema 4: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

$$6. \begin{cases} x+y+z=6 \\ 2x-y-3z=-9 \\ 3x+y-2z=-1 \end{cases} \quad x=1; y=2; z=3$$

$$8. \begin{cases} 2x-3y+z=10 \\ 3x-2y-z=5 \\ 5x-2y-2z=6 \end{cases} \quad x=2; y=-1; z=3$$

$$7. \begin{cases} 3x-4y+5z=14 \\ x+y-z=-4 \\ 2x+y-2z=-10 \end{cases} \quad x=1; y=-14; z=-9$$

$$9. \begin{cases} 3x+2y-z=3 \\ x+y-2z=-5 \\ 2x+y+3z=16 \end{cases} \quad x=1; y=2; z=4$$

Resuelve los siguientes problemas planteando sistemas de ecuaciones:

1. La suma de dos números es 88 y su diferencia es 40. Halla los dos números.

Datos:

número A: x

número B: y

Suma: x+y

Diferencia: x-y

Operaciones:

$$\begin{cases} x+y=88 \\ x-y=40 \end{cases} \rightarrow x=64; y=24$$

Solución: los números son 64 y 24.

2. Halla los lados de un rectángulo sabiendo que el perímetro mide 120 m y que la base es el doble de la altura.

Datos:

base: x

altura: y

perímetro: 2x+2y

baxe=2·altura

Operaciones:

$$\begin{cases} 2x+2y=120 \\ x=2y \end{cases} \rightarrow x=40; y=20$$

Solución: la base mide 40 m y la altura, 20 m.

3. Se tienen 13,4€ en 46 monedas de 20 céntimos y de 50 céntimos. ¿Cuántas monedas de cada tipo se tienen?

Datos:

monedas de 0.20€: x

monedas de 0.50€: y

Total monedas: 46

Total dinero: 13.4€

Operaciones:

$$\begin{cases} x+y=46 \\ 0.20x+0.50y=13.4 \end{cases} \rightarrow x=32; y=14$$

Solución: se tienen 32 monedas de 20 céntimos y 14 monedas de 50 céntimos.

4. Por dos camisas y tres pantalones se han pagado 186 €, y por 4 camisas y 5 pantalones se han pagado 330€. Calcula el precio de cada artículo.

Datos:

camisas: x

pantalones: y

2 camisas y 3 pantalones: 186€

4 camisas y 5 pantalones: 330€

Operaciones:

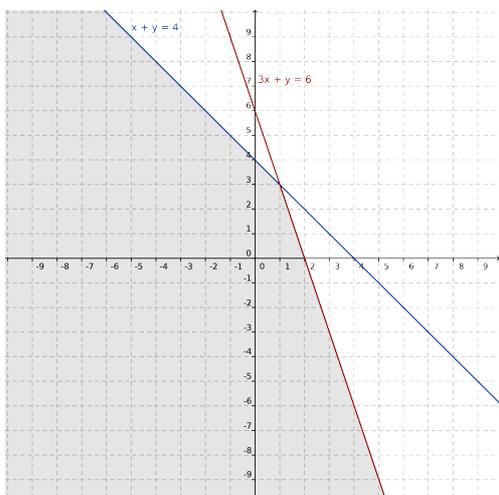
$$\begin{cases} 2x+3y=186 \\ 4x+5y=330 \end{cases} \rightarrow x=30; y=42$$

Solución: cada camisa cuesta 30 € y cada pantalón 42 €.

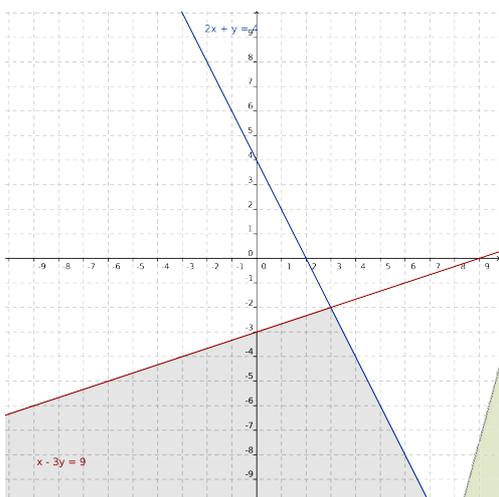
Resuelve los siguientes sistemas de inecuaciones:

Tema 4: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

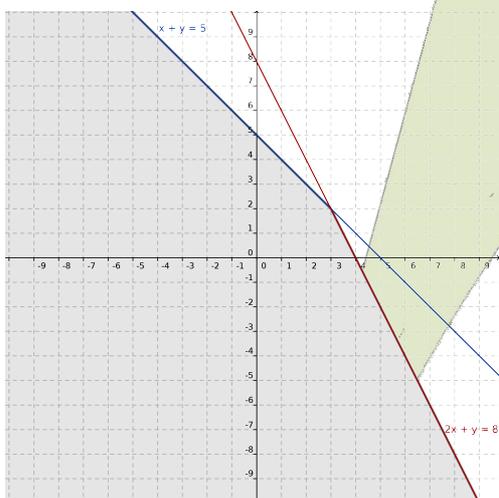
1.
$$\begin{cases} x+y \leq 4 \\ 3x+y \leq 6 \end{cases}$$



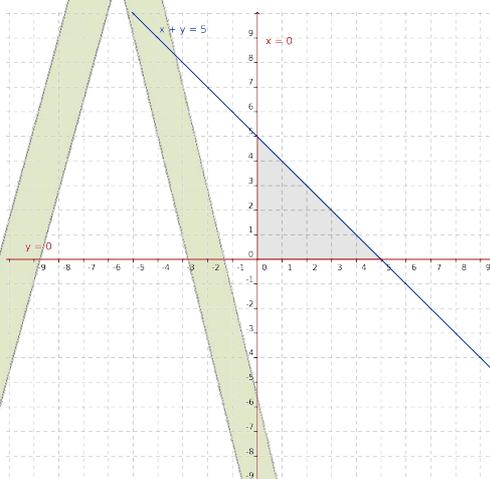
2.
$$\begin{cases} 2x+y < 4 \\ x-3y \geq 9 \end{cases}$$



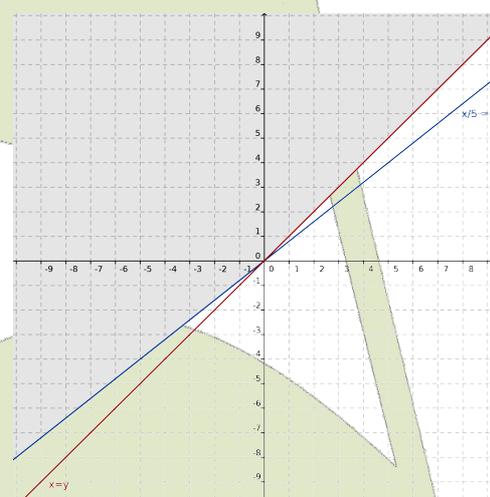
3.
$$\begin{cases} x+y \leq 5 \\ 2x+y \leq 8 \end{cases}$$



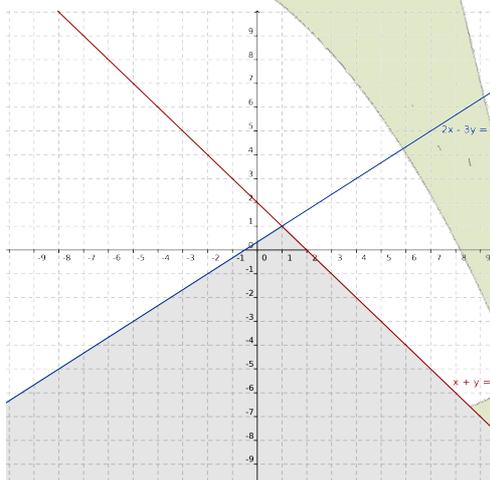
4.
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x+y \leq 5 \end{cases}$$



5.
$$\begin{cases} \frac{x}{5} < \frac{y}{4} \\ y \geq x \end{cases}$$



6.
$$\begin{cases} 2x-3y > -1 \\ x+y \leq 2 \end{cases}$$



Resuelve los siguientes problemas planteando sistemas de inecuaciones:

1. En una fábrica de bicicletas se utiliza 1 kg de acero para un tipo de bicicletas y 2 kg para otro tipo. En la fábrica solo se dispone de 80 kg. Representa en el plano la región de todas las soluciones posibles del número de bicicletas que pueden fabricar de cada tipo.

Datos:

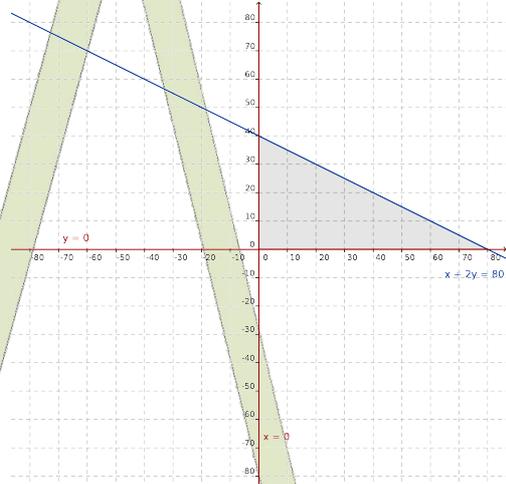
bicicleta tipo 1: x

bicicleta tipo 2: y

Máximo kg: 80

Operaciones:

$$\left. \begin{array}{l} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + 2y \leq 80 \end{array} \right\}$$



2. Se dispone de 20 € para comprar cuerda de dos tipos que valen 2 € y 5 € el metro, respectivamente. Representa en el plano la región que nos da todas las soluciones posibles de metros de cuerda que se pueden comprar.

Datos:

cuerda tipo 1: x

cuerda tipo 2: y

Máximo €: 20

Operaciones:

$$\left. \begin{array}{l} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + 5y \leq 20 \end{array} \right\}$$

