

1. Resuelve los siguientes sistemas por el método de reducción. [2 puntos]

a)  $\begin{cases} x+3y=1 \\ -2x-4y=2 \end{cases}$  ;      b)  $\begin{cases} 3x-2y=9 \\ 5x+3y=-4 \end{cases}$

2. Escribe el siguiente sistema en su forma reducida y luego resuélvelo por el método de reducción. [2 puntos]

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{y+1}{4} = 1 \\ \frac{2x-1}{2} - \frac{2y+1}{6} = 1 \end{cases}$$

3. Dada la función  $y = -x^2 + 2x + 3$ , se pide:

a) Copia y completa la siguiente tabla de valores. [1 punto]

|   |    |                |    |   |   |   |   |               |   |
|---|----|----------------|----|---|---|---|---|---------------|---|
| X | -3 | $-\frac{5}{2}$ | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | $\frac{9}{2}$ | 5 |
| Y |    |                |    |   |   |   |   |               |   |

b) Representarla gráficamente. [1 punto]

4. Hallar la pendiente y la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A(-2, 3)$  y  $B(-5, -6)$ . [1 punto]

5. Dadas las rectas  $y = 3x - 7$  ;  $y = -2x - 2$ :

a) Hallar el punto de corte de ambas. [1 punto]

**Observación:** Recuerda que el punto de corte tiene dos coordenadas y ha de ser de la forma  $(x, y)$ .

b) Hallar los puntos donde cada una de las dos rectas cortan tanto al eje X como al eje Y. [1 punto]

**Observación:** Recuerda que los puntos de corte con el eje X son de la forma  $(x, 0)$  y los puntos de corte con el eje Y son de la forma  $(0, y)$

c) Represéntalas gráficamente en los mismos ejes de coordenadas utilizando los puntos del apartado b) y señala el punto donde se cortan ambas y que has hallado en el apartado a). [1 punto]

$$\textcircled{1} \text{ a) } \begin{cases} x+3y=1 \\ -2x-4y=2 \end{cases} \times 2 \quad ; \quad \begin{cases} 2x+6y=2 \\ -2x-4y=2 \end{cases} +$$

$$2y=4 ; \boxed{y=2}$$

Ahora, sustituyendo:  $x+3 \cdot 2=1$ ;  $x=1-6$ ;  $\boxed{x=-5}$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x-2y=9 \\ 5x+3y=-4 \end{cases} \begin{matrix} \times 5 \\ \times 3 \end{matrix} \quad \begin{cases} 15x-10y=45 \\ 15x+9y=-12 \end{cases} -$$

$$-19y=57 ; \boxed{y=-3}$$

Sustituyendo:  $3x-2 \cdot (-3)=9$ ;  $3x+6=9$ ;  $3x=3$ ;  $\boxed{x=1}$

$$\textcircled{2} \begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{y+1}{4} = 1 \\ \frac{2x-1}{2} - \frac{2y+1}{6} = 1 \end{cases} ; \begin{cases} \frac{2x-2}{4} + \frac{y+1}{4} = \frac{4}{4} \\ \frac{6x-3}{6} - \frac{2y+1}{6} = \frac{6}{6} \end{cases} ; \begin{cases} 2x-2+y+1=4 \\ 6x-3-2y-1=6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x+y=5 \\ 6x-2y=10 \end{cases} \times 2 \quad ; \quad \begin{cases} 4x+2y=10 \\ 6x-2y=10 \end{cases} +$$

$$10x=20 ; \boxed{x=2}$$

Sustituyendo:  $2 \cdot 2 + y = 5$ ;  $4 + y = 5$ ;  $\boxed{y=1}$

| 3              |                 | $y = -x^2 + 2x + 3$                                                                                                     |
|----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -4             | -21             | * $x=-4$ ; $y = -(-4)^2 + 2(-4) + 3 = -16 - 8 + 3 = -21$                                                                |
| -3             | -12             | * $x=-3$ ; $y = -(-3)^2 + 2(-3) + 3 = -9 - 6 + 3 = -12$                                                                 |
| $-\frac{5}{2}$ | $-\frac{33}{4}$ | * $x=-\frac{5}{2}$ ; $y = -(-\frac{5}{2})^2 + 2(-\frac{5}{2}) + 3 = -\frac{25}{4} - \frac{10}{2} + 3 = -\frac{33}{4}$   |
| -1             | 0               | * $x=-1$ ; $y = -(-1)^2 + 2(-1) + 3 = -1 - 2 + 3 = 0$                                                                   |
| 0              | 3               | * $x=0$ ; $y = -0^2 + 2 \cdot 0 + 3 = 0 + 0 + 3 = 3$                                                                    |
| 1              | 4               | * $x=1$ ; $y = -1^2 + 2 \cdot 1 + 3 = -1 + 2 + 3 = 4$                                                                   |
| 2              | 3               | * $x=2$ ; $y = -2^2 + 2 \cdot 2 + 3 = -4 + 4 + 3 = 3$                                                                   |
| 3              | 0               | * $x=3$ ; $y = -3^2 + 2 \cdot 3 + 3 = -9 + 6 + 3 = 0$                                                                   |
| $\frac{9}{2}$  | $-\frac{33}{4}$ | * $x=\frac{9}{2}$ ; $y = -(\frac{9}{2})^2 + 2 \cdot \frac{9}{2} + 3 = -\frac{81}{4} + \frac{18}{2} + 3 = -\frac{33}{4}$ |
| 5              | -12             | * $x=5$ ; $y = -5^2 + 2 \cdot 5 + 3 = -25 + 10 + 3 = -12$                                                               |

La representación está en la hoja cuadrículada

④  $y = mx + n$ . Como la recta pasa por  $A(-2, 3)$  y  $B(-5, -6)$ :

$$\left. \begin{array}{l} 3 = m(-2) + n \\ -6 = m(-5) + n \end{array} \right\} ; \left. \begin{array}{l} 3 = -2m + n \\ -6 = -5m + n \end{array} \right\} -$$

$$9 = 3m ; \underline{m = 3} \rightarrow \text{PENDIENTE}$$

Sustituyendo:  $3 = -2 \cdot 3 + n$ ;  $3 = -6 + n$ ;  $n = 9$

Por tanto, la ecuación de la recta es:  $y = 3x + 9$

⑤ a)  $\left. \begin{array}{l} y = 3x - 7 \\ y = -2x - 2 \end{array} \right\}$  Por igualación:  $3x - 7 = -2x - 2$ ;

$$5x = 5 ; \boxed{x = 1} . \text{ Sustituyendo: } y = 3 \cdot 1 - 7 ; \boxed{y = -4}$$

Por tanto, el punto de corte de ambas recta es:  $(1, -4)$

b)  $y = 3x - 7$

\* Corte eje X:  $(x, 0)$

$$0 = 3x - 7 ; 3x = 7 ; x = \frac{7}{3}$$
$$\underline{\underline{\left(\frac{7}{3}, 0\right)}}$$

\* Corte eje Y:  $(0, y)$

$$y = 3 \cdot 0 - 7 ; \underline{y = -7}$$
$$\underline{\underline{(0, -7)}}$$

$$y = -2x - 2$$

\* Corte eje X:  $(x, 0)$

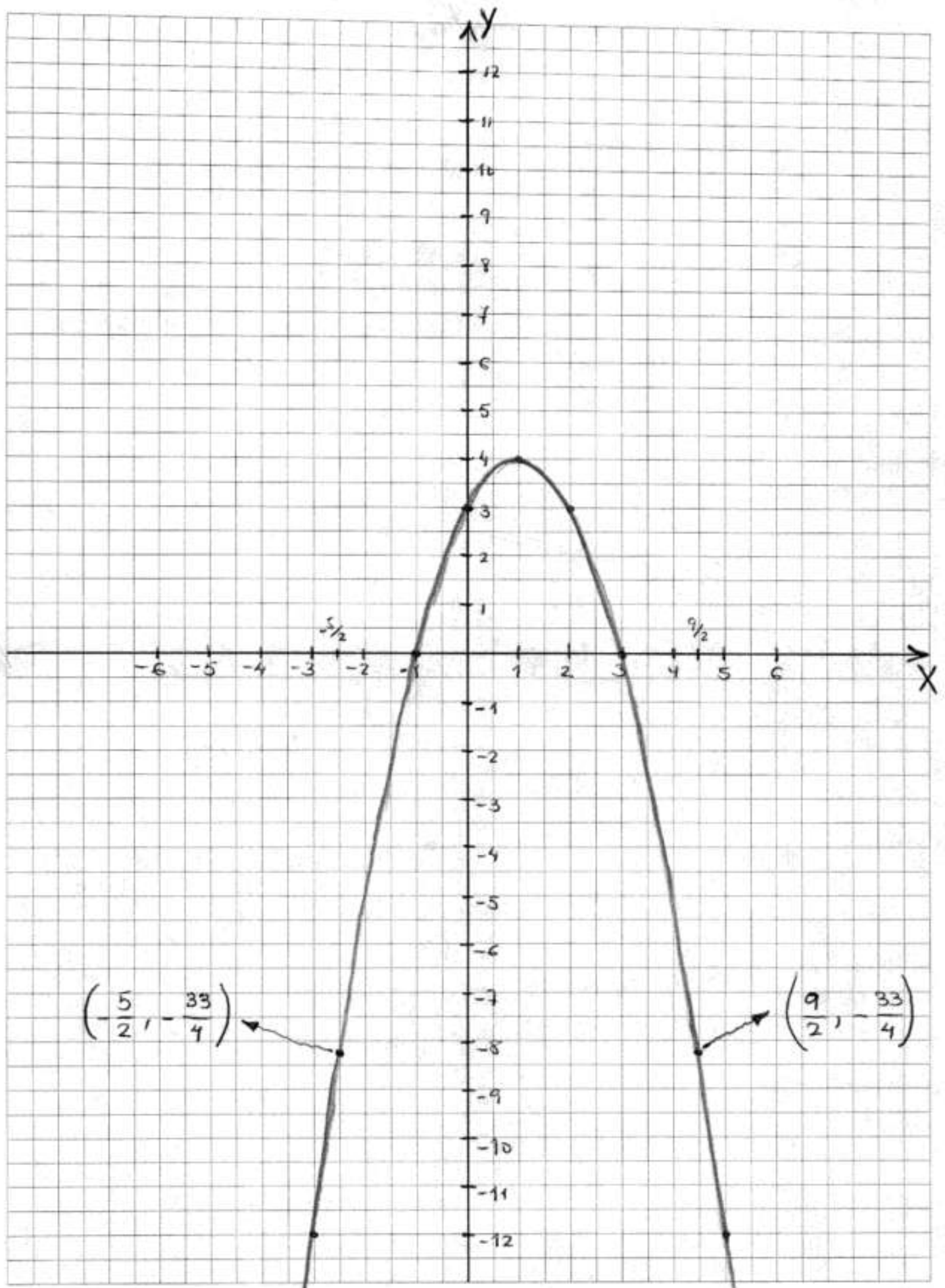
$$0 = -2x - 2 ; -2x = 2 ; \underline{x = -1}$$
$$\underline{\underline{(-1, 0)}}$$

\* Corte eje Y:  $(0, y)$

$$y = -2 \cdot 0 - 2 ; \underline{y = -2}$$
$$\underline{\underline{(0, -2)}}$$

c) La representación gráfica está en la hoja cuadrículada.

Ejercicio 3, apartado b). Representación gráfica



Ejercicio 5, apartado c). Representación gráfica de ambas rectas y punto de corte de ambas.

