1. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones y representa gráficamente el resultado: **(2 puntos)**

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

2. Resuelve las siguientes inecuaciones (recuerda que debes expresar las soluciones en forma de intervalo): **(2 puntos, 1 por apartado)**

a) $4(x - 7) \leq 2(x + 1) - 3x$

b) $\dfrac{7x}{5} - \dfrac{1}{2} > \dfrac{3x}{2} - 5$

3. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones (recuerda que debes expresar la solución en forma de intervalo): **(2 puntos)**

$$\left.\begin{array}{l} 5x-3 \quad \dfrac{x}{3} \\ \dfrac{3x-5}{5} \geq 2\left(x \quad 4\right) \end{array}\right\}$$

4. Resuelve la siguiente inecuación de segundo grado: **(1,5 puntos)**

$$\frac{x^2}{3}-2>--$$

5. Un padre tiene 49 años y su hijo 11. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple de la edad del hijo? **(1 punto)**

Representación gráfica del sistema del ejercicio 1

1. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones y representa gráficamente el resultado (la representación gráfica se hará en la hoja cuadriculada del final): **(2 puntos)**

$$\left.\begin{array}{l} x+\frac{y}{3}=-\frac{1}{3} \\ \frac{x}{4}-\frac{y}{2}=-\frac{5}{4} \end{array}\right\} \quad \left.\begin{array}{l} 3x+y=-1 \\ x-2y=-5 \end{array}\right\} \quad (\times 2) \quad \left.\begin{array}{l} 6x+2y=-2 \\ x-2y=-5 \end{array}\right\}$$

$$7x=-7 \Rightarrow \underline{\underline{x=-1}}$$

Sustituyendo en $3x+y=-1 \Rightarrow 3\cdot(-1)+y=-1 \Rightarrow$

$\Rightarrow -3+y=-1 \Rightarrow \underline{\underline{y=2}}$

* Despejemos y de las dos ecuaciones para la representación gráfica

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

$$\Rightarrow \underline{\underline{y=\frac{x+5}{2}}}$$

2. Resuelve las siguientes inecuaciones (recuerda que debes expresar las soluciones en forma de intervalo): **(2 puntos, 1 por apartado)**

a) $4(x-7)\leq 2(x+1)-3x \Rightarrow 4x-28\leq 2x+2-3x \Rightarrow$

$\Rightarrow 4x-2x+3x\leq 2+28 \Rightarrow 5x\leq 30 \Rightarrow$

$\Rightarrow x\leq 6$. <u>Solución</u>: $\underline{\underline{(-\infty, 6]}}$

b) $\frac{7x}{5}-\frac{1}{2}>\frac{3x}{2}-5$. Multiplicando por 10 todos los términos:

$14x-5>15x-50 \Rightarrow 14x-15x>-50+5 \Rightarrow$

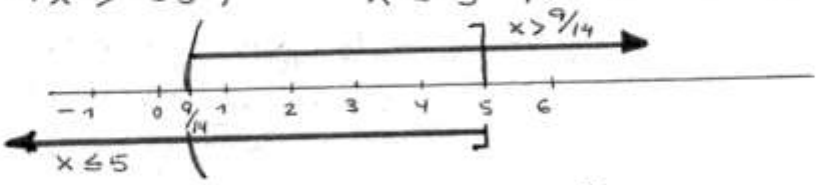
$\Rightarrow -x>-45 \Rightarrow x<45$.

<u>Solución</u>: $\underline{\underline{(-\infty, 45)}}$

3. Resuelve el siguiente sistema de inecuaciones (recuerda que debes expresar la solución en forma de intervalo): **(2 puntos)**

$$\left.\begin{array}{l} 5x-3>\frac{x}{3} \\ \frac{3x-5}{5}\geq 2(x-4) \end{array}\right\} \Rightarrow \left.\begin{array}{l} 15x-9>x \\ 3x-5\geq 10x-40 \end{array}\right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left.\begin{array}{l} 14x>9 \\ -7x\geq -35 \end{array}\right\} \Rightarrow \left.\begin{array}{l} x>\frac{9}{14} \\ x\leq 5 \end{array}\right\} \Rightarrow \left.\begin{array}{l} \left(\frac{9}{14}, +\infty\right) \\ (-\infty, 5] \end{array}\right\}$$



Solución del sistema: $\left(\frac{9}{14}, 5\right]$

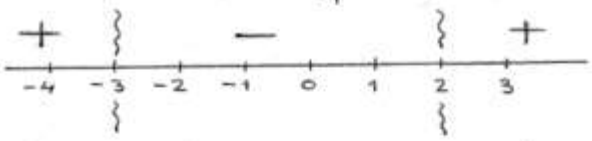
4. Resuelve la siguiente inecuación de segundo grado: **(1,5 puntos)**

$$\frac{x^2}{3}-2>-\frac{x}{3} \Rightarrow x^2-6>-x \Rightarrow x^2+x-6>0$$

Resolviendo $x^2+x-6=0$: $x=\frac{-1\pm\sqrt{1^2-4\cdot 1\cdot(-6)}}{2\cdot 1}=$

$=\frac{-1\pm 5}{2}=\begin{cases} 2 \\ -3 \end{cases}$, la inecuación es equivalente a:

$(x-2)(x+3)>0$.



Hemos de ver los "trozos" donde el signo es positivo que serán la solución de la inecuación:

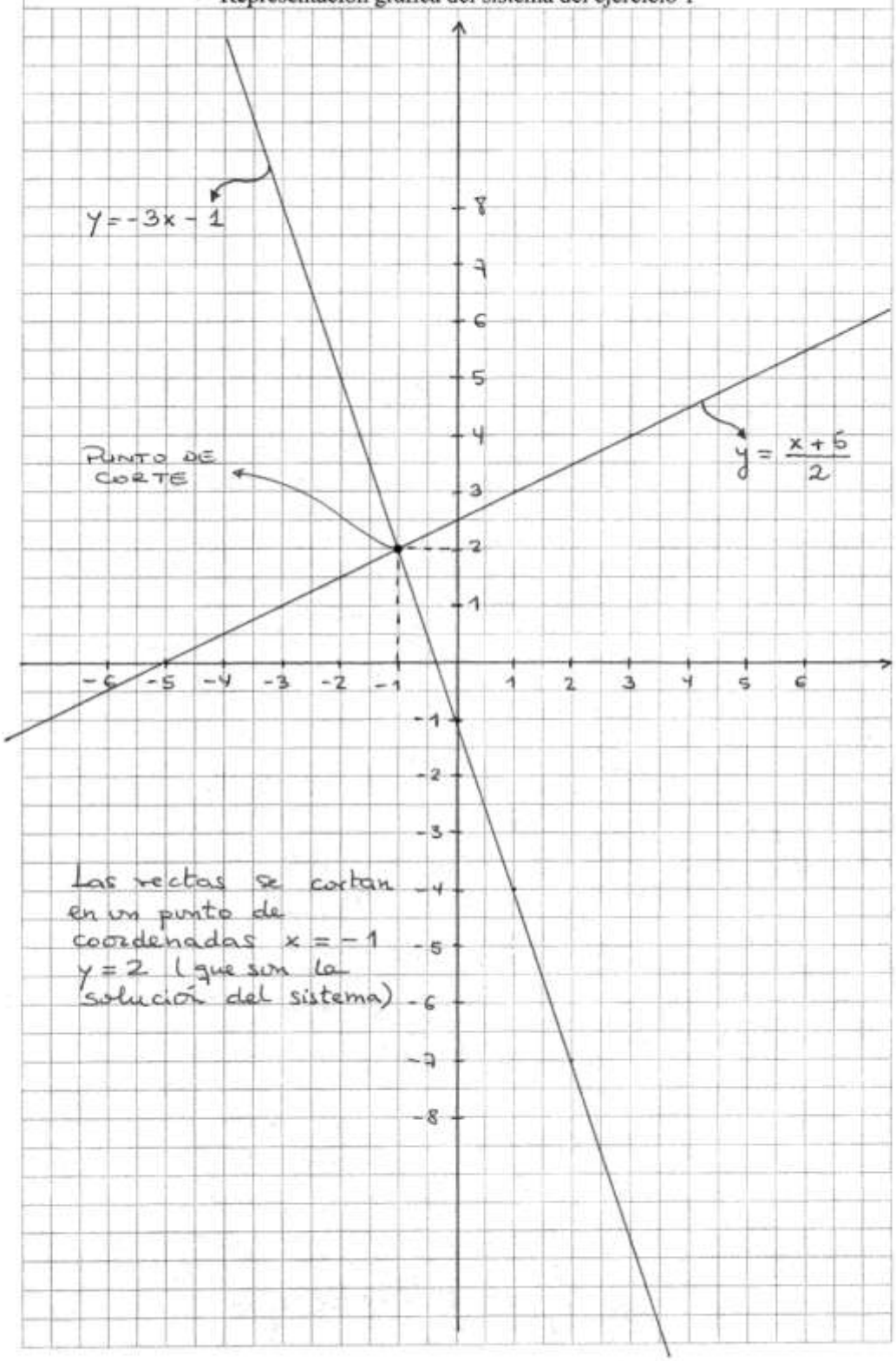
Solución: $(-\infty, -3)\cup(2, +\infty)$

5. Un padre tiene 49 años y su hijo 11. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple de la edad del hijo? **(2 puntos)**

Dentro de x años la edad del padre será $49+x$ y la del hijo $11+x$. Por tanto:

$49+x=3(11+x) \Rightarrow 49+x=33+3x \Rightarrow$

$\Rightarrow x-3x=33-49 \Rightarrow -2x=-16 \Rightarrow x=8$

Es decir, dentro de 8 años la edad del padre será triple que la del hijo

Representación gráfica del sistema del ejercicio 1