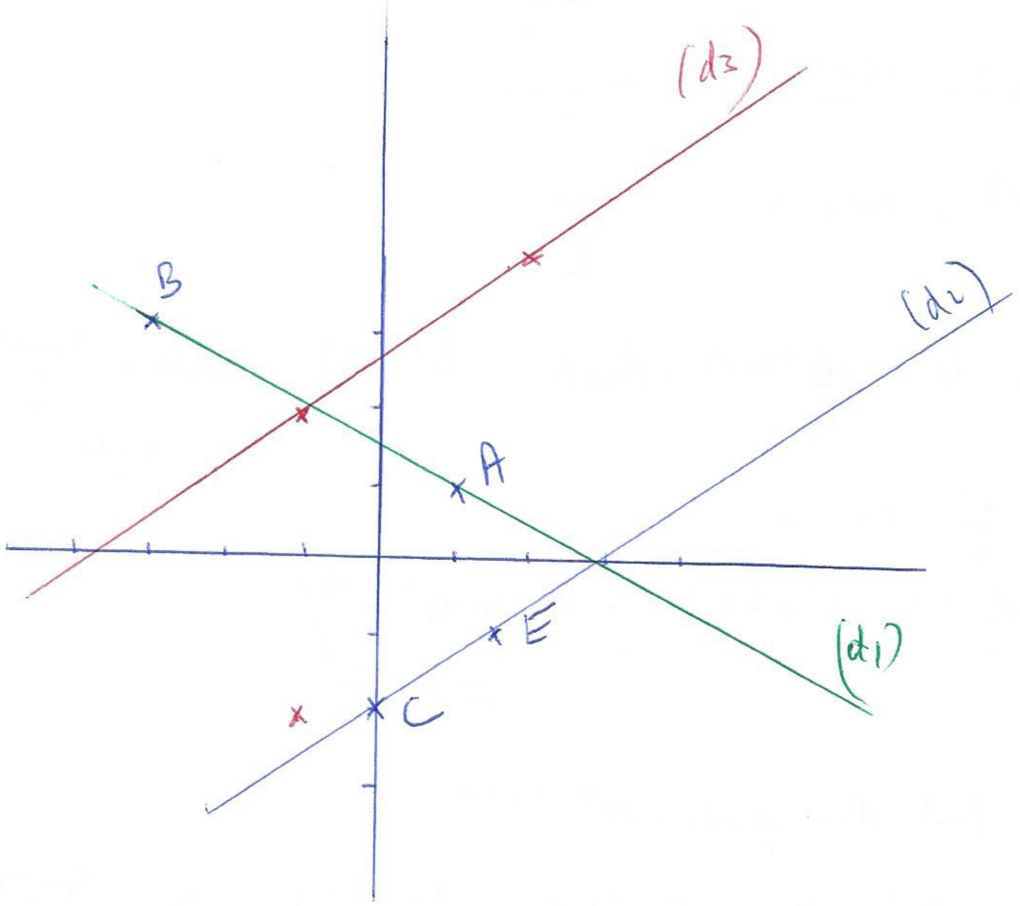
$A(1;1)$ $B(-3;3)$ $C(0;-2)$ $E(1,5;-1)$



d_1 passe par A et B $\quad y = ax + b$

$$a = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{3-1}{-3-1} = \frac{2}{-4} = -1/2 \quad \text{, donc } y = -\frac{1}{2}x + b.$$

$A \in (d_1)$, donc $1 = -\frac{1}{2} \times 1 + b$, donc $b = 3/2$.

Donc d_1 : $\boxed{y = -\frac{1}{2}x + 3/2.}$

d_2 passe par C et E, $\quad y = ax + b$

$$a = \frac{y_E - y_C}{x_E - x_C} = \frac{-1+2}{1,5} = \frac{+1}{1,5} = \frac{2}{3} \quad \text{, donc } y = \frac{2}{3}x + b.$$

$C \in (d_2)$, donc $-2 = 0 \times \frac{2}{3} + b$, donc $b = -2$

Donc d_2 : $\boxed{y = \frac{2}{3}x - 2}$

2) Voir droite en rouge sur le graphique.

3) (d_2) et (d_3) sont parallèles car elles ont le même coefficient directeur $(2/3)$

- $(d_1) \cap (d_3)$

$I \in (d_1)\cap(d_3) \Leftrightarrow \begin{cases} y_I = -\frac{1}{2}x_I + 3/2 \\ y_I = \frac{2}{3}x_I + \frac{8}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x_I + 8/3 = -1/2\, x_I + 3/2 \\ y_I = \frac{2}{3}x_I + 8/3 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{2}{3}x_I + \frac{1}{2}x_I = 3/2 - 8/3 \\ y_I = \frac{2}{3}x_I + 8/3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{7}{6}x_I = \frac{-7}{6} \\ y_I = \frac{2}{3}x_I + 8/3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = -1 \\ y_I = 2. \end{cases}$

Le point I d'intersection des droites (d_1) et (d_3) a pour coordonnées $I(-1\,;\,2)$.

- $(d_1) \cap (d_2)$

$J \in (d_1)\cap(d_2) \Leftrightarrow \begin{cases} y_J = -\frac{1}{2}x_J + 3/2 \\ y_J = \frac{2}{3}x_J - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y_J = \frac{2}{3}x_J - 2 \\ \frac{2}{3}x_J - 2 = -\frac{1}{2}x_J + 3/2 \end{cases}$

$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{7}{6}x_J = 7/2 \\ y_J = \frac{2}{3}x_J - 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_J = 3 \\ y_J = 0 \end{cases}$

le point d'intersection J des droites (d_1) et (d_2) a pour coordonnées $J(3\,;\,0)$

4

$$\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x-3y=-8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3-2y \\ 2(3-2y)-3y=-8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3-2y \\ 6-4y-3y=-8 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -7y=-14 \\ x=3-2y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=2 \\ x=-1 \end{cases}$$

l'intersection des droites $(d_4) : y = \frac{-x+3}{2}$ et $(d_5) : y = \frac{2x+8}{3}$

est un point de coordonnées $X(-1 ; 2)$