Soit $R(O, I, J)$ un repère orthonormé du plan.

Soient les points $A(2\ ;-3)$ et $B(-1\ ;-1)$.

a) Donner l'équation de la droite (D) passant par A et B .

Calcul du coefficient directeur a (pente) de la droite (D) : $a = p_{AB} = \dfrac{\Delta y}{\Delta x} = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{-1-(-3)}{-1-2} = \dfrac{+2}{-3} = -\dfrac{2}{3}$.

La droite (D) admet une équation de forme $D : y = -\dfrac{2}{3}x + b$.

Le point $A(2\ ;-3)$, situé sur (D) , en vérifie l'équation : $-3 = \left(-\dfrac{2}{3}\right) \times 2 + b$, d'où $b = -\dfrac{5}{3}$.

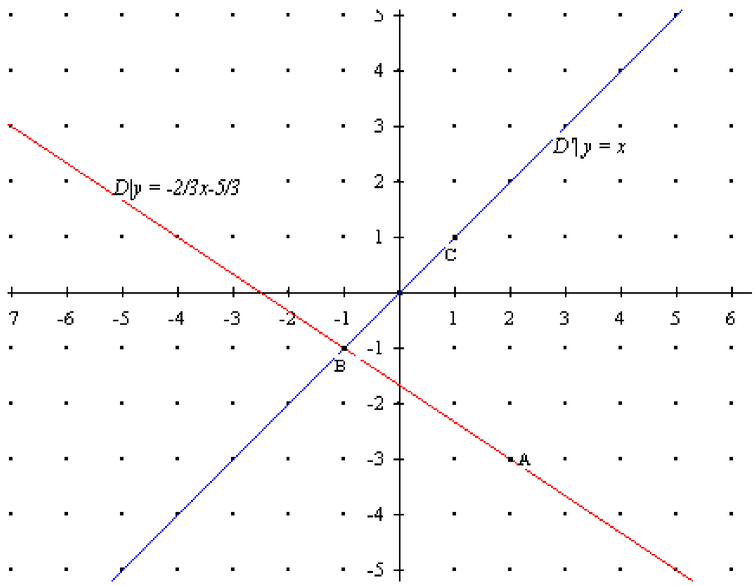
L'équation de la droite (D) est $D : y = -\dfrac{2}{3}x - \dfrac{5}{3}$.

b) Soit (D') la droite passant par l'origine O ainsi que par le point $C(1\ ;1)$. Donner l'équation de la droite affine (D').

Toute droite passant par l'origine du repère $O\,(0\ ;0)$ vérifie $b = 0$, donc s'écrit $y = ax$.

Imposons que $C\,(1\ ;1)$ soit situé sur (D') , donc vérifiant son équation : $y = ax \Leftrightarrow 1 = a \times 1 \Leftrightarrow a = 1$.

La droite (D') a pour équation $D' : y = x$.



c) Déterminer le point d'intersection I de ces deux droites.

Le point I commun aux deux droites vérifie chacune de leurs équations :

$\begin{cases} y = x \\ y = -\dfrac{2}{3}x - \dfrac{5}{3} \end{cases}$, soit $x = -\dfrac{2}{3}x - \dfrac{5}{3} \Leftrightarrow 3x = -2x - 5 \Leftrightarrow 5x = -5 \Leftrightarrow x_I = -1$.

On reporte $x_I = -1$ dans l'une ou l'autre des équations de droite, par exemple $y = x$, d'où : $y_I = -1$.

Le point d'intersection I des deux droites est confondu avec $B\,(-1\ ;-1)$.