

19 1. Une droite d'équation $ax + by + c = 0$ a pour vecteur directeur $\vec{u}\begin{pmatrix} -b \\ a \end{pmatrix}$.

Un vecteur directeur de d_1 d'équation $x + y + 3 = 0$ est $\vec{u}_1\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Un vecteur directeur de d_2 d'équation $3x - 2y + 1 = 0$ est $\vec{u}_2\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$.

$$2. \det(\vec{u}_1, \vec{u}_2) = \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = -1 \times 3 - 1 \times 2 = -5$$

$\det(\vec{u}_1, \vec{u}_2) \neq 0$ donc les vecteurs $\vec{u}_1$ et $\vec{u}_2$ ne sont pas colinéaires.

Donc les droites d_1 et d_2 ne sont pas parallèles : elles sont sécantes.

3. a. Les coordonnées de A vérifient l'équation de d_1 et celle de d_2 .

Une équation cartésienne de d_1 est $x + y + 3 = 0$. Son équation réduite est : $y = -x - 3$.

Une équation cartésienne de d_2 est $3x - 2y + 1 = 0$. Son équation réduite est : $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$.

Les coordonnées de A vérifient donc les deux équations $y = -x - 3$ et $y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$.

b. On en déduit que l'abscisse de A est solution de l'équation $-x - 3 = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$.

Cette équation est équivalente à $-x - \frac{3}{2}x = 3 + \frac{1}{2}$ donc à $-\frac{5}{2}x = \frac{7}{2}$.

Par conséquent, $x = \frac{7}{2} \times \left(-\frac{2}{5}\right)$ donc $x = -\frac{7}{5}$ et $y = -\left(-\frac{7}{5}\right) - 3 = -\frac{8}{5}$.

Ainsi, $A\left(-\frac{7}{5} ; -\frac{8}{5}\right)$.