Dans tous les exercices, le plan est muni d'un repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

Exercice 1. Soit (d) la droite d'équation $y = 2x + 1$ et $A(0, 1)$ et $B(8, 13)$ deux points. **(8)**

1. Faire une figure (on donnera les calculs permettant de tracer (d)). (2)
2. Déterminer par le calcul une équation de la droite (AB). (2)
3. Les droites (d) et (AB) sont elles parallèles ? Justifier. (2)
4. Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites (d) et (AB). (2)

Exercice 2. On considère les droites suivantes : **(4)**

$$\begin{array}{lll} d_1 : y = 2x + 1 & d_2 : y = -1 & d_3 : x = 7 \\ d_4 : x + y = 0 & d_5 : y = -x + 2 & d_6 : y = 2x \\ d_7 : x = -y + 1 & d_8 : x = -1 & d_9 : y = 0 \end{array}$$

Regrouper ces droites par direction.

Exercice 3. Résoudre les systèmes suivants : **(6)**

$$\textbf{a)} \left\{ \begin{array}{rcrcr} 3x & + & y & = & 2 \\ 4x & - & y & = & 19 \end{array} \right. \qquad \textbf{b)} \left\{ \begin{array}{rcrcr} 2x & + & 5y & = & -1 \\ 3x & - & 4y & = & -13 \end{array} \right.$$

Exercice 4. Dans cet exercice, le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$ est orthonormé.
Soit $\mathcal{E}$ l'ensemble de points d'équation $x^2 + y^2 = 25$. **(2)**

1. Soit $M(x, y)$ un point de $\mathcal{E}$. Montrer que la distance OM vaut 5.
2. Réciproquement, montrer que si un point $M(x, y)$ est tel que $OM = 5$, alors M est un point de $\mathcal{E}$.
3. Que peut-on en déduire sur la nature de $\mathcal{E}$?