

## Exercice 1

16 (=8+8) points

- (1) Dans un repère cartésien du plan, quel est le coefficient angulaire d'une droite  $d$  non parallèle à  $(Oy)$  et passant par deux points distincts  $A(x_A, y_A)$  et  $B(x_B, y_B)$  ? Démontrer ce résultat.
- (2) Dans un repère cartésien du plan, quel est le coefficient angulaire d'une droite d'équation  $ax + by + c = 0$ , où  $a$  et  $b$  ne sont pas tous deux nuls ? Distinguer deux cas dans votre réponse et démontrer vos résultats.

## Exercice 2

30 (=20+10) points

Dans un repère cartésien du plan, on donne les points  $A(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$ ,  $B(-1, 3)$ ,  $C(-2, 5)$  et  $D(-1, 6)$ . Etablir une équation cartésienne **à coefficients entiers**, éventuellement réduite, des droites définies comme suit :

- (1)  $d_1$  passe par les points  $A$  et  $B$ .
- (2)  $d_2$  a comme coefficient angulaire 3 et passe par  $B$ .
- (3)  $d_3$  a comme ordonnée à l'origine  $\frac{5}{4}$  et comme vecteur directeur  $\vec{u}(4, -1)$ .
- (4)  $d_4$  est parallèle à l'axe des abscisses et passe par  $C$ .
- (5)  $d_5$  passe par  $B$  et par  $D$ .
- (6)  $d_6$  est parallèle à  $d_1$  et passe par  $C$ .

Répondre ensuite aux questions suivantes :

- (7) Est-ce que le point  $A$  appartient à la droite  $d_2$  ? à la droite  $d_3$  ?
- (8) Déterminer trois points  $I$ ,  $J$  et  $K$  **à coordonnées entières** de  $d_3$ .
- (9) Quel est le coefficient angulaire de  $d_1$  ? de  $d_3$  ?

## Exercice 3

14 points

On donne les équations des droites qui portent les trois côtés du triangle  $ABC$  :

$$\begin{cases} AB : 3x - 5y + 6 = 0 \\ BC : y = -x - 2 \\ CA : 7x - y = 18 \end{cases}$$

Déterminer les coordonnées des trois sommets du triangle  $ABC$ .

Bon courage !

G. Lorang