Nom : .....

19/12
DS n° 4 — B

Vecteurs et Droites

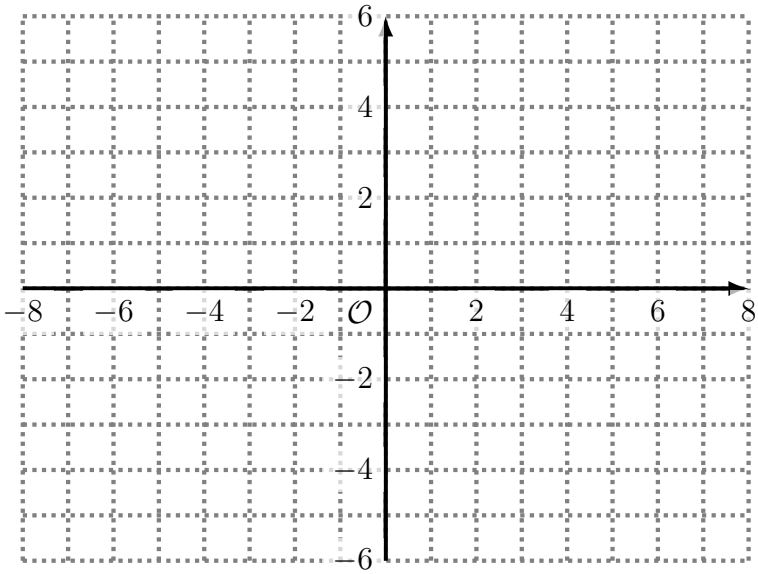
1e S3

Exercice 1 (Vecteurs — 8 points)**.** Soit $ABCD$ un parallélogramme. On place les points E et F tels que $\overrightarrow{BE} = \frac{\overrightarrow{AD}}{5} + \frac{3}{5}\overrightarrow{AB}$, et $\overrightarrow{DF} = \frac{4}{3}\overrightarrow{AD}$. On se place dans le repère $\left(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD}\right)$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que les coordonnées de E et F sont $E\left(\frac{8}{5}; \frac{1}{5}\right)$ et $F\left(0; \frac{7}{3}\right)$.
3. Donner les coordonnées de C (sans justifier), puis en déduire que les points E, C, et F sont alignés.
4. Les droites (EF) et (BD) sont-elles parallèles ?

Tourner la page.

Exercice 2 (Droites — 9 points)**.** Le plan est rapporté au repère orthonormé ci-dessous. Aucune réponse par lecture graphique n'est acceptée.



1. (a) Tracer la droite d_1 d'équation $y = -\frac{2}{3}x - 2$.
   (b) Le point $A(123; -84)$ est-il un point de d_1 ?
2. (a) Construire la droite d_2 passant par le point $B(-2; 1)$ et de vecteur directeur $\overrightarrow{v}(6, 4)$.
   (b) Déterminer une équation cartésienne de d_2.
   (c) Les droites d_1 et d_2 sont-elles parallèles ?
3. On considère la droite d_3 d'équation $4x + 5y - 2 = 0$.
   (a) Montrer que les droites d_1 et d_3 sont sécantes.
   (b) Déterminer le point d'intersection des droites d_1 et d_3.

Exercice 3 (Paramètre — 3 points)**.** Étant donné un nombre m réel, on considère les droites D_1 et D_2, d'équations respectives :

$$\begin{aligned} D_1 :&\quad mx + y - 1 = 0 \\ D_2 :&\quad 9x + my + 2m = 0 \end{aligned}$$

Déterminer les valeurs de m pour lesquelles les deux droites sont parallèles.