

Nom :

19/12

DS n° 4 — A

VECTEURS ET
DROITES

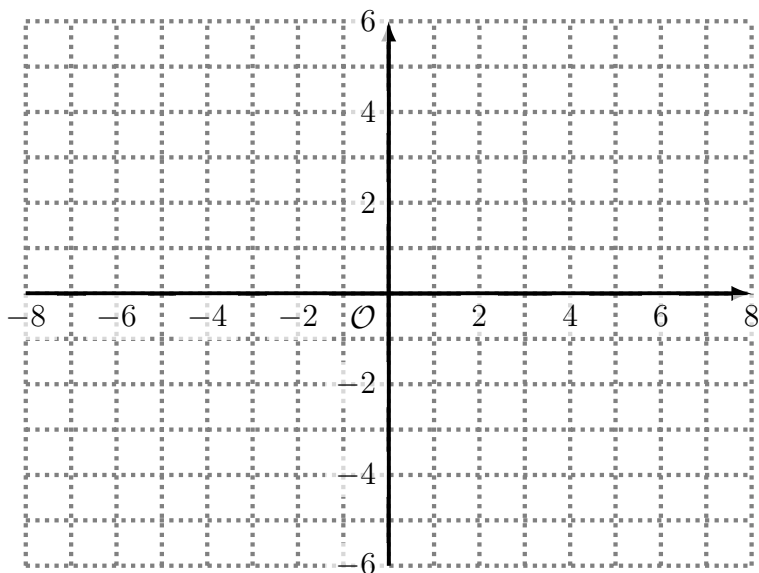
1^eS3

Exercice 1 (Vecteurs — 8 points). Soit $ABCD$ un parallélogramme. On place les points E et F tels que $\overrightarrow{BE} = \frac{\overrightarrow{AD}}{2} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$, et $\overrightarrow{DF} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$. On se place dans le repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD})$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que les coordonnées de E et F sont $E\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$ et $F\left(0; \frac{4}{3}\right)$.
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 $A(123; 85)$ 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 $\vec{v}(-6, -4)$.
 (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 :

$$D_1 : mx + y - 1 = 0$$

$$D_2 : 4x + my + 2m = 0$$

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