

Nom : .....

19/12

DS n° 4 — A

VECTEURS ET  
DROITES

1<sup>e</sup>S3

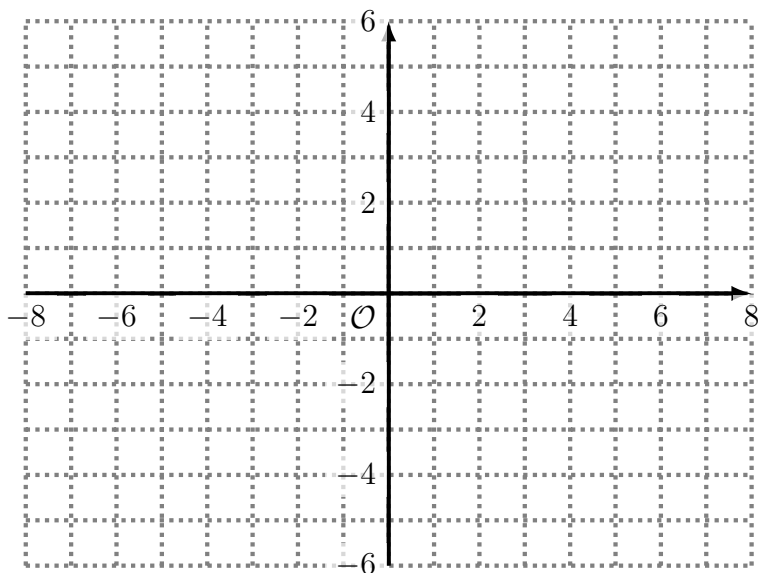
---

**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.