

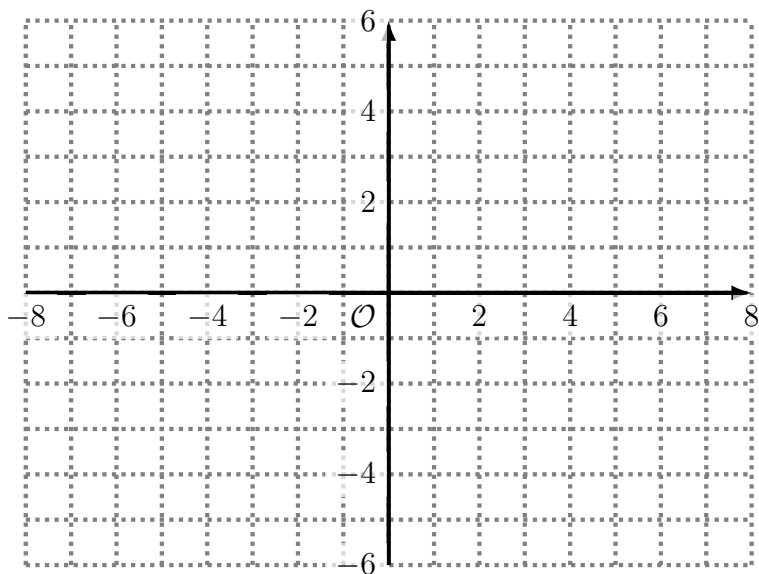
*Les réponses par lecture graphiques ne seront pas acceptées.*

**Exercice 1** (Vecteurs — 10 points). Soit  $ABCD$  un parallélogramme. On place les points  $E$  tel que  $\overrightarrow{BE} = \frac{\overrightarrow{AB}}{3}$ , et  $F$  tel que  $\overrightarrow{DF} = 3\overrightarrow{AD}$ . On se place dans le repère  $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD})$ .

1. Faire une figure.
2. Donner, sans justifier, les coordonnées de  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ .
3. Montrer que les coordonnées de  $E$  et  $F$  sont  $E\left(\frac{4}{3}; 0\right)$  et  $F(0; 4)$ .
4. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{CE}$  et  $\overrightarrow{CF}$ .
5. En déduire que les points  $E$ ,  $C$ , et  $F$  sont alignés.
6. Les droites  $(EF)$  et  $(BD)$  sont-elles parallèles ?

*Tourner la page.*

**Exercice 2** (Droites — 10 points). Le plan est rapporté au repère orthonormé ci-dessous.



1. (a) Tracer la droite  $d$  d'équation  $y = \frac{3}{4}x + 2$ .  
Préciser son coefficient directeur et donner un de ses vecteurs directeurs.  
(b) Vérifier que le point  $A(4; 5)$  est un point de  $d$ .
2. (a) Construire la droite  $\Delta$  passant par le point  $D(3; -1)$  et de vecteur directeur  $\vec{v}(-8, -6)$ .  
(b) Déterminer une équation cartésienne de  $\Delta$ .  
(c) Démontrer que les droites  $d$  et  $\Delta$  sont parallèles.
3. On considère la droite  $e$  d'équation cartésienne  $6x - 8y + 15 = 0$ . Les droites  $d$  et  $e$  sont-elles confondues ?