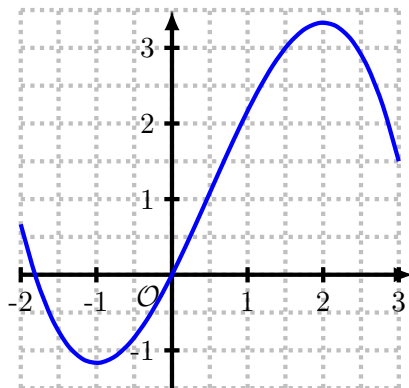


*Rappel : Sauf mention contraire, les réponses par lecture graphique ne sont pas acceptées.*

**Exercice 1** (Vecteurs — 8 points). Soit  $ABCD$  un parallélogramme. On place les points  $E$  tel que  $\overrightarrow{DE} = \frac{\overrightarrow{AD}}{2}$ , et  $F$  tel que  $\overrightarrow{BF} = 2\overrightarrow{AB}$ .

1. Faire une figure.
2. Montrer que  $\overrightarrow{CE} = -\overrightarrow{AB} + \frac{\overrightarrow{AD}}{2}$ .
3. Exprimer  $\overrightarrow{CF}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AD}$ .
4. Que peut-on dire des points  $E$ ,  $C$  et  $F$  ?

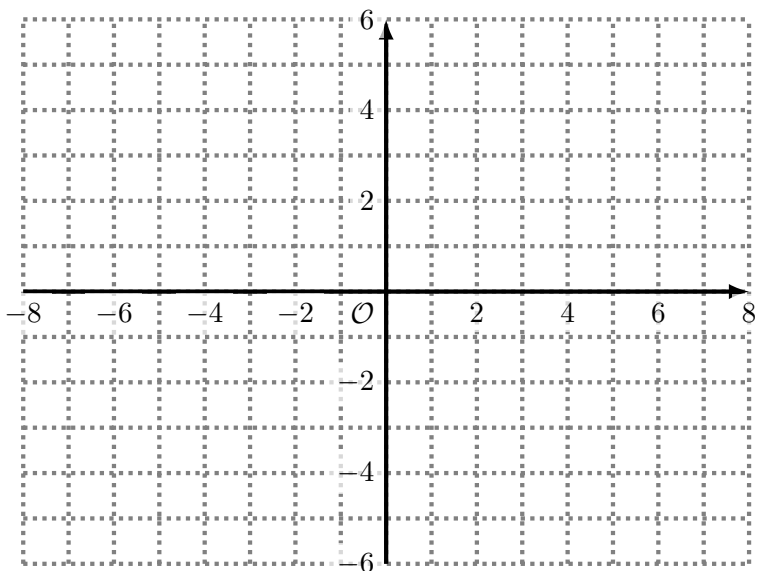
**Exercice 2** (Dérivation — 3 points). On considère la fonction  $f$ , dont voici la représentation graphique.



Répondre aux questions suivantes par lecture graphique.

1. Combien vaut  $f'(1)$  ?
2. Combien vaut  $f'(-1)$  ?
3. Donner un nombre  $x$  tel que  $f'(x) = 1$ .

**Exercice 3** (Droites — 9 points). Le plan est rapporté au repère orthonormé ci-dessous.



1. Tracer la droite  $d$  d'équation  $y = -\frac{2}{3}x - 2$ .  
Préciser son coefficient directeur et donner un de ses vecteurs directeurs.
2. Vérifier que les points  $A(3; -4)$  et  $B(-3; 0)$  sont des points de  $d$ .
3. Construire la droite  $\Delta$  passant par le point  $D(2; -1)$  et de vecteur directeur  $\vec{v}(6, -4)$ . Déterminer une équation cartésienne de  $\Delta$ .
4. Démontrer que les droites  $d$  et  $\Delta$  sont parallèles.