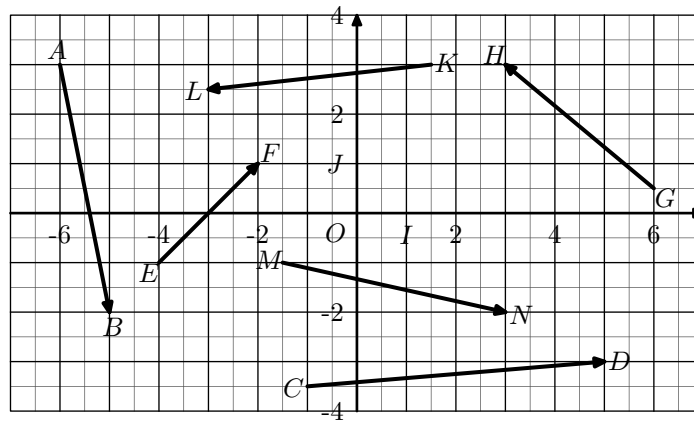


E.1

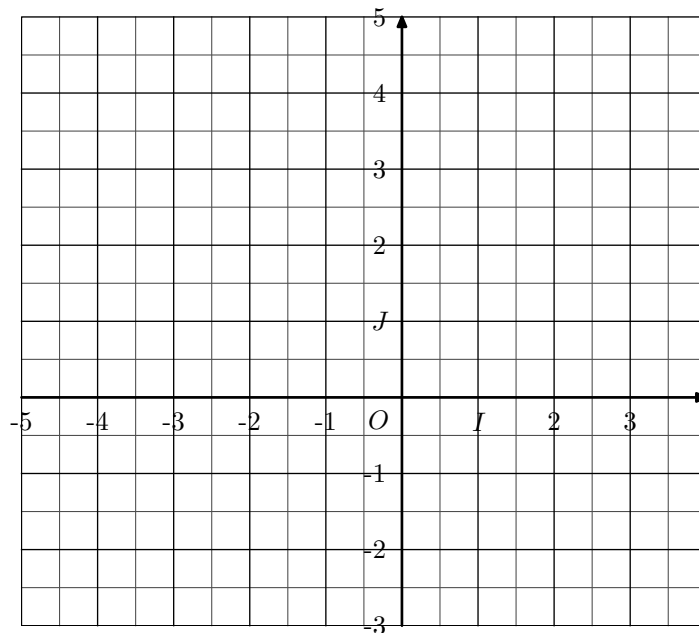


- 1 Graphiquement, déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{CD} et \vec{EF} .
- 2 a Donner les coordonnées des points G , H , K , L , M et N .
- b En déduire, par le calcul, les coordonnées des vecteurs \vec{GH} , \vec{KL} et \vec{MN} .

E.2 On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O; I; J)$. On considère les quatre points suivants dont les coordonnées sont données :

$$A(3;2) \ ; \ B(-1;4) \ ; \ C(-4;0) \ ; \ D(0;-2)$$

- 1 Par le calcul :
 - a Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{DC} .
 - b Que peut-on dire des vecteurs \vec{AB} et \vec{DC} ? Justifier.
 - c Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?
- 2 Observons : dans le repère ci-dessous, placer les quatre points et vérifier les résultats de la question 1.

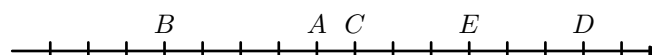


E.3 Dans le plan muni d'un repère, on considère les quatre points :

$$A(-3;2) \ ; \ B(1;5) \ ; \ C(6;0) \ ; \ D(2;-3)$$

- 1 Justifier que $\vec{AB}(4;3)$.
- 2 a Déterminer les coordonnées du vecteur \vec{DC} .
- b Justifier que $ABCD$ est un parallélogramme.

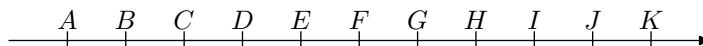
E.4 Sur une droite graduée, sont placés les points A, B, C, D, E :



Pour chaque question, compléter les pointillés correctement :

- a) $\vec{BC} = \dots \times \vec{AC}$ b) $\vec{ED} = \dots \times \vec{AC}$
 c) $\vec{AC} = \dots \times \vec{CA}$ d) $\vec{ED} = \dots \times \vec{CA}$
 e) $\vec{EA} = \dots \times \vec{AB}$ f) $\vec{BA} = \dots \times \vec{BE}$

E.5 Le dessin ci-dessous représente une droite munit d'une graduation régulière.



Compléter les pointillés par le nombre manquant :

- a) $\vec{DG} = \dots \vec{DE}$ b) $\vec{CE} = \dots \vec{GI}$
 c) $\vec{DB} = \dots \vec{DF}$ d) $\vec{EI} = \dots \vec{AC}$

E.6 Dans le plan muni d'un repère $(O; I; J)$, on considère les trois points A, B et C de coordonnées :

$$A(2; 1) ; B(-1; 3) ; C(0; -2)$$

Déterminer les coordonnées du point M vérifiant la relation vectorielle suivante : $\vec{CM} = 2 \cdot \vec{AB}$

E.7 On considère le plan muni d'un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ quelconque et les trois points suivants déterminés par leurs coordonnées : $A(2; 1) ; B(3; 2) ; C(-1; -1)$

- ① Déterminer les coordonnées du vecteur défini par l'expression : $2 \cdot \vec{AB} - 4 \cdot \vec{AC}$
 ② Déterminer les coordonnées du point E vérifiant la relation : $\vec{AE} = 2 \cdot \vec{AB} - 4 \cdot \vec{AC}$

E.8 Dans le plan muni d'un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on considère les trois points A, B et C de coordonnées :

$$A(2; 1) ; B(-1; 3) ; C(0; -2)$$

Déterminer les coordonnées du point N vérifiant la relation vectorielle suivante : $4 \cdot \vec{AN} - \vec{BN} - 2 \cdot \vec{CN} = \vec{0}$

E.9 Pour chaque question, préciser si les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires et, le cas échéant, donner le coefficient de colinéarité du vecteur \vec{u} par rapport au vecteur \vec{v} :

- a) $\vec{u}(-6; 9)$ et $\vec{v}\left(\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}\right)$ b) $\vec{u}\left(-\frac{4}{3}; 4\right)$ et $\vec{v}(3; -9)$
 c) $\vec{u}\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{5}\right)$ et $\vec{v}(5; 6)$ d) $\vec{u}(6; -5)$ et $\vec{v}\left(\frac{14}{5}; -2\right)$

E.10 Dans le plan, on considère le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ et les points :

$$O(49; -100) ; P(14; 5) ; Q(1; -85) ; R(-58; 92)$$

Déterminer si les droites (OP) et (QR) sont parallèles.

E.11 Dans le plan muni d'un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$, on considère les trois points :

$$A(-3; -1) ; B(1; 5) ; C(-1; 2)$$

Montrer que les points A, B, C sont alignés.

