

Les vecteurs M03

Exercice 1

Compléter les pointillés afin de rendre chacune des phrases exactes :

- Si $\vec{AI} = \dots\dots$ alors le point I est le milieu du segment $[AB]$.
- Si $ABCD$ est un parallélogramme alors $\vec{AB} = \dots\dots$
- Si K est le milieu du segment $[XY]$ alors $\dots\dots\vec{K} = \dots\dots$
- Si $\vec{MN} = \vec{PQ}$ alors $\dots\dots$ est un parallélogramme.

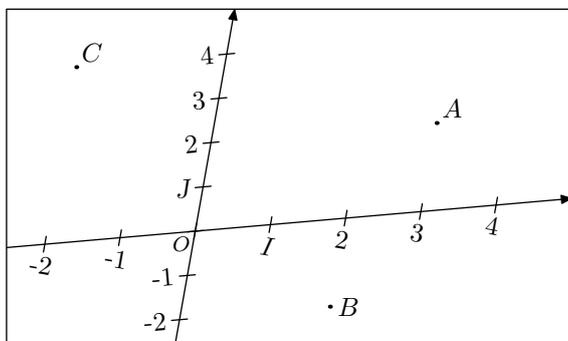
Exercice 2

Pour chacune des propositions ci-dessous, préciser si celle-ci est vraie ou fausse. (*aucune justification n'est demandée*)

- Les vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} sont égaux. Le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.
- Les segments $[AB]$ et $[CD]$ ont pour milieu le même point I . Le quadrilatère $CBDA$ est un parallélogramme.
- Le quadrilatère $MNPQ$ est un parallélogramme. Les vecteurs \vec{MN} et \vec{QP} sont égaux.
- Le quadrilatère $WXYZ$ est un parallélogramme. Les diagonales $[WX]$ et $[YZ]$ ont même milieu.

Exercice 3

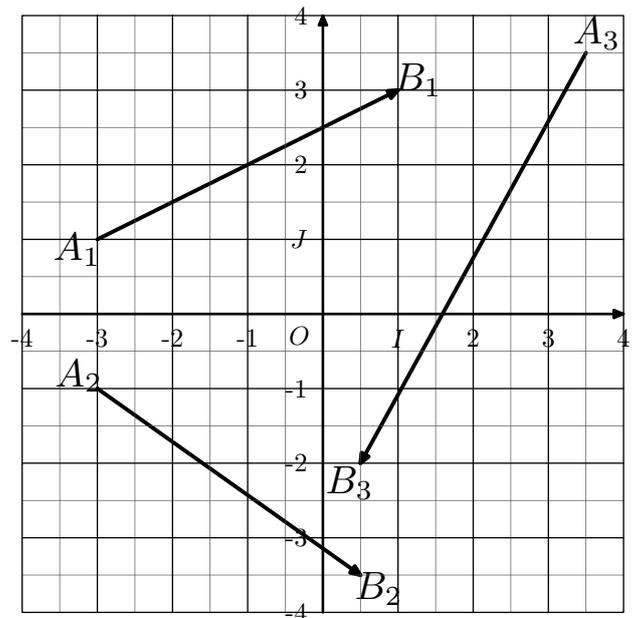
On considère le repère $(O; I; J)$ quelconque représenté ci-dessous et les trois points A, B, C :



- Donner les coordonnées des points A, B, C .
- Placer les points D et E de coordonnées : $D(2; 1)$; $E(-1; -2)$

Exercice 4

On considère, dans le repère $(O; I; J)$ orthonormé et les trois vecteurs ci-dessous représentés ci-dessous :

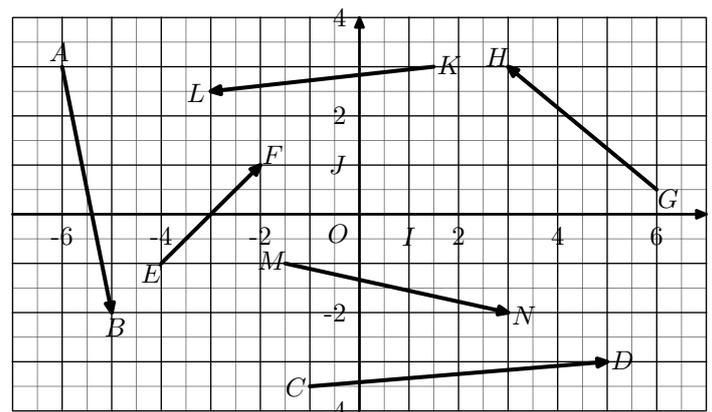


- Compléter le tableau suivant :

i	$(x_{A_i}; y_{A_i})$	$(x_{B_i}; y_{B_i})$	$x_{B_i} - x_{A_i}$	$y_{B_i} - y_{A_i}$
1				
2				
3				

- Que représentent les nombres 4 et 2 pour le premier vecteur ?
 - Expliquer pourquoi le second vecteur n'est pas représenté par les deux nombres 3,5 et 2,5.

Exercice 5



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

Exercice 6

On considère le plan muni d'un repère $(O; I; J)$ et les points A et B de coordonnées : $A(-4; -2)$; $B(3; -4)$

1. Montrer que le vecteur \overrightarrow{AB} a pour coordonnées $\overrightarrow{AB}(7; -2)$.

2. On considère les deux points C et D de coordonnées :
 $C(1; 1)$; $D(8; -1)$

- Déterminer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{CD} .
- Nommer le parallélogramme formé par les quatre points A, B, C et D .

3. Sans justification, donner les coordonnées du point E tel que le quadrilatère $ABCE$ soit un parallélogramme.

Exercice 7

Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$, on considère les quatre points suivants caractérisés par leurs coordonnées :

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

Justifier que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.

Exercice 8*

Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$, on considère les quatre points suivants caractérisés par leurs coordonnées :

$$A\left(\frac{5}{3}; \frac{7}{4}\right) ; B\left(\frac{11}{3}; -\frac{5}{4}\right) ; C\left(\frac{16}{7}; \frac{12}{5}\right) ; D\left(\frac{2}{7}; \frac{27}{5}\right)$$

Justifier que le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme.