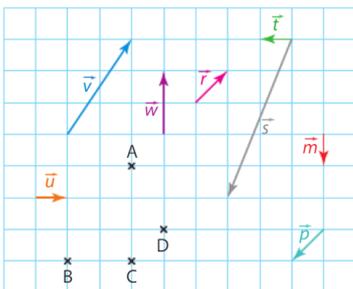


Exercice 1 :

- 36** 1. À partir de la figure, citer un vecteur :
- a) opposé à \vec{CD} .
 - b) de même direction et de même sens que \vec{AC} .
 - c) de même direction que \vec{BC} mais de sens contraire.
 - d) égal au vecteur \vec{BA} .



2. Placer les points E, F, G et H, images respectives du point A par les translations de vecteurs suivants.
a) \vec{w} b) \vec{v} c) \vec{p} d) \vec{m}
3. Placer les points I, J, K et L, images respectives du point B par les translations de vecteurs suivants.
a) \vec{r} b) \vec{u} c) \vec{w} d) \vec{m}



Exercice 2 :

- 40** 1. Indiquer si les affirmations ci-dessous sont vraies ou fausses. Logique
- 2. Lorsqu'elles sont fausses, dessiner un contre-exemple.
 - 3. Écrire la réciproque de chacune des affirmations suivantes, puis dire si elles sont vraies ou fausses.
 - a) Si $ABCD$ est un parallélogramme alors $\vec{AB} = \vec{CD}$.
 - b) Si $\vec{AB} = \vec{CD}$ alors $ABDC$ est un parallélogramme.
 - c) Si $\vec{AB} = \vec{BC}$ alors A, B et C sont alignés.
 - d) Si $AB = BC$ alors B est le milieu de $[AC]$.
 - e) Si $(AD) \parallel (BC)$ alors $\vec{AD} = \vec{BC}$.

Exercice 3 :

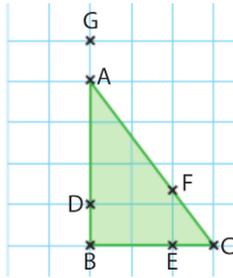
- 39** 1. Construire un parallélogramme $ABCD$ de centre O . Nommer I le milieu de $[OC]$.
- 2. Construire A' le symétrique de A par rapport à D et O' le symétrique de O par rapport à B .
 - 3. a) Démontrer que $\vec{A'C} = \vec{DB}$
 - b) Démontrer que $\vec{DB} = \vec{OO'}$.
 - c) En déduire que I est le milieu de $[A'O']$.



Exercice 4 :

47 En observant la figure ci-contre, recopier et compléter les égalités vectorielles suivantes.

- a) $\vec{BD} = \dots \vec{BA}$ donc $\vec{BA} = \dots \vec{BD}$
- b) $\vec{BE} = \dots \vec{BC}$ donc $\vec{BC} = \dots \vec{BE}$
- c) $\vec{CF} = \dots \vec{CA}$ donc $\vec{CA} = \dots \vec{CF}$
- d) $\vec{BA} = \dots \vec{AG}$ donc $\vec{AG} = \dots \vec{BA}$



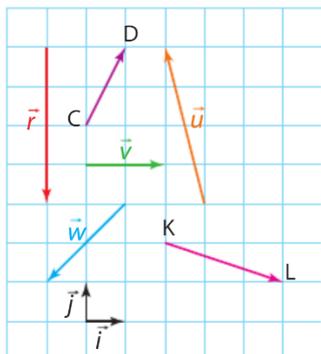
Exercice 5 :

49 Recopier et compléter les égalités suivantes à l'aide de la relation de Chasles.

- a) $\vec{IB} = \dots \vec{A} + \vec{A} \dots$
- b) $\vec{HF} = \vec{HG} + \dots$
- c) $\vec{D} \dots + \vec{C} \dots = \dots \vec{B}$
- d) $\vec{E} \dots + \dots \vec{E} = \dots$
- e) $\vec{A} \dots = \vec{A} \dots + \vec{B} \dots + \vec{CM}$
- f) $\vec{FE} + \dots = \vec{0}$

Exercice 6 :

53 Lire les coordonnées des vecteurs $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}, \vec{r}, \vec{CD}$ et \vec{KL} .



Exercice 7 :

Soient $A(4 ; -3)$, $B(-2 ; 7)$ et $C(1 ; 5)$, trois points dans un repère orthonormé du plan.

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{AC} , \vec{BC}
- 2) a) Calculer le déterminant des vecteurs \vec{AB} et \vec{AC}
b) Les vecteurs sont-ils colinéaires ? Justifier.
- 3) Calculer les coordonnées des points M et N, milieux respectifs des segments $[AB]$ et $[BC]$
- 4) Calculer les distances AB, AC et BC
- 5) Calculer les coordonnées du point D, pour que ABCD soit un parallélogramme.

Exercice 8 :

Soient les points $E(-5 ; 1)$, $F(-2 ; -1)$ et $G(4 ; -5)$ dans un repère orthonormé du plan.

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{EF} et \overrightarrow{EG}
- 2) Ces vecteurs sont-ils colinéaires ? Justifier.
- 3) Calculer $\det(\overrightarrow{EF} ; \overrightarrow{EG})$. Retrouver le résultat de la question 2)

Exercice 9 :

Dans chaque cas, dire si les trois points sont alignés en justifiant par un calcul de déterminant :

- a) $D(2 ; 5)$, $E(-4 ; -3)$ et $F(5 ; 9)$
- b) $G(-2 ; 1)$, $H(3 ; 4)$ et $I(5 ; 5)$

Exercice 10 :

100 Nature d'un quadrilatère

Soit $A(-9 ; 7)$, $B(3 ; 5)$, $C(8 ; -2)$ et $D(-4 ; 0)$ quatre points.

1. a) Calculer les coordonnées de \overline{AB} et \overline{CD} .

b) En déduire la nature du ABCD.

2. Soit M le milieu de [AB] et N tel que $\overline{DN} = \frac{1}{2}\overline{DC}$.

a) Calculer les coordonnées de M et N.

b) Calculer le déterminant des vecteurs \overline{MD} et \overline{BN} .

c) Calculer la norme de \overline{BM} , \overline{BN} et \overline{MN} .

d) Montrer que MBN est un triangle rectangle en rédigeant soigneusement.

e) En déduire la nature du quadrilatère MBND.