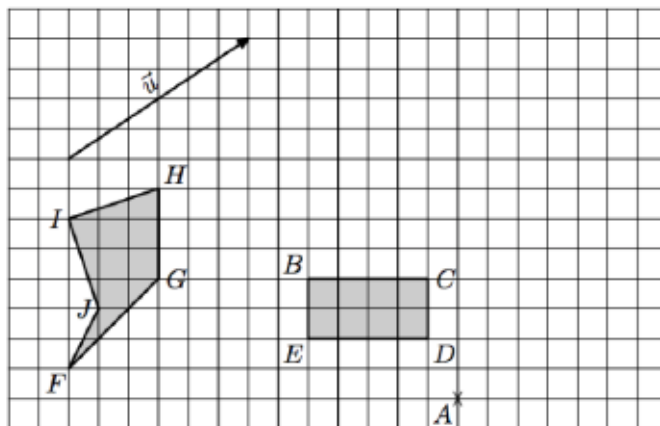


FICHE D'EXERCICES : CHAPITRE 5, VECTEURS PARTIE 1.

Exercice 1 :

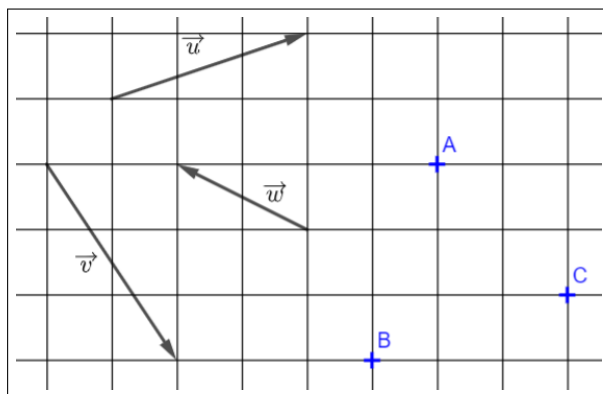
Dans le quadrillage ci-dessous, on considère la translation T de vecteur $\vec{u}$.



- 1) Tracer l'image A' du point A par la translation de vecteur $\vec{u}$.
- 2) Effectuer le tracé de l'image du rectangle $BCDE$ par la translation T .
- 3) Tracer le translaté du polygone $FGHIJ$ par le vecteur $\vec{u}$.

Exercice 2 :

Dans la figure ci-dessous, on donne trois vecteurs $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$ ainsi que trois points A , B et C .

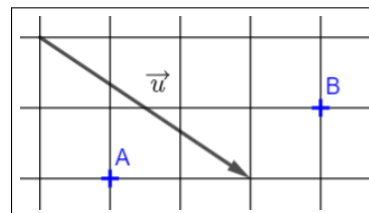


- 1) Reproduire la figure en respectant le quadrillage.
- 2) Construire un représentant du vecteur $\vec{u}$ d'origine A .
- 3) Construire un représentant du vecteur $\vec{v}$ d'origine B .
- 4) Construire un représentant du vecteur $-\vec{w}$ d'extrémité C .

Exercice 3 :

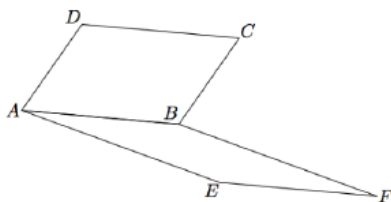
Reproduire la figure ci-contre en respectant le quadrillage.

- 1) Construire un vecteur $\vec{v}$ d'origine A tel que $\vec{u} = \vec{v}$.
- 2) Construire un vecteur $\vec{w}$ d'extrémité B tel que $\vec{u} = \vec{w}$.



Exercice 4 :

On considère deux parallélogrammes $ABCD$ et $ABFE$ dont une représentation est donnée ci-dessous.

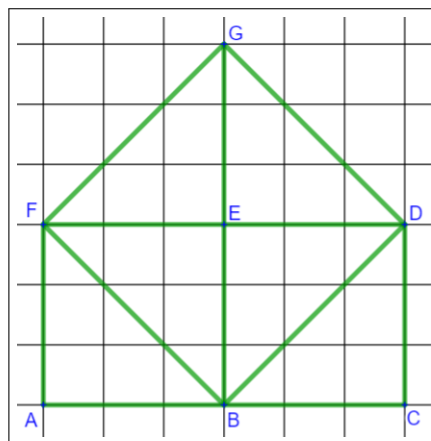


- 1) a. Justifier l'égalité vectorielle $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.
 b. Justifier l'égalité vectorielle $\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{EF}$.
- 2) En déduire la nature du quadrilatère $DCFE$.

Exercice 5 :

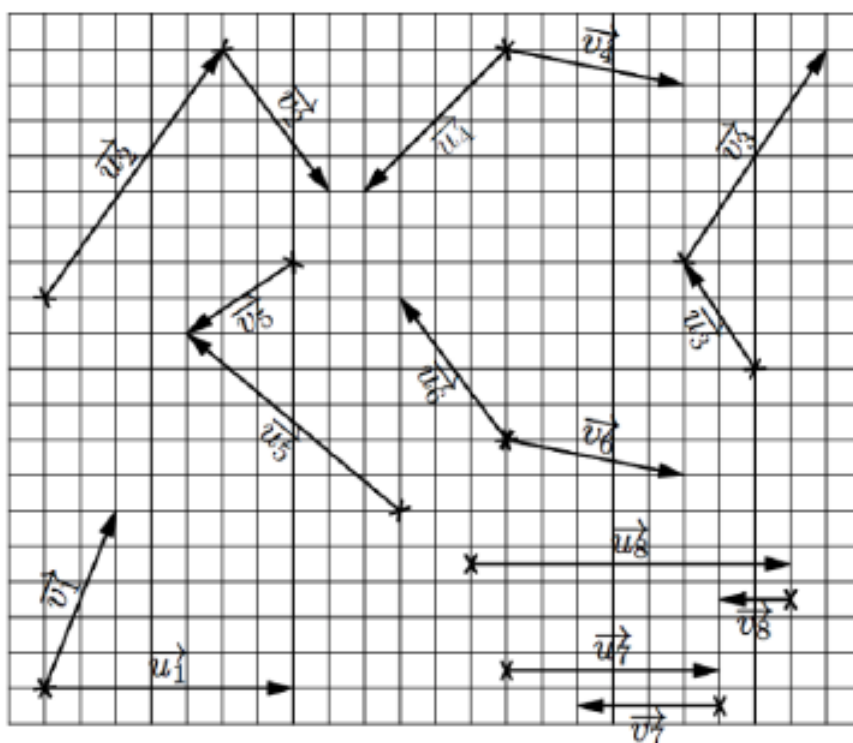
A l'aide de la figure ci-dessous, citer :

- 1) trois paires de vecteurs égaux.
- 2) quatre vecteurs ayant la même direction.
- 3) quatre vecteurs ayant la même norme.
- 4) deux vecteurs ayant la même direction, des sens contraires et des normes différentes.
- 5) quatres vecteurs opposés au vecteur $\overrightarrow{ED}$.



Exercice 6 :

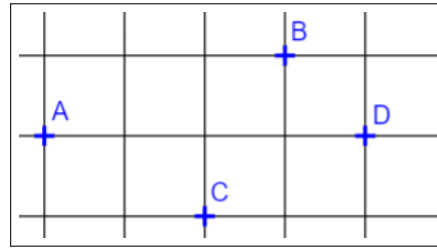
Ci-dessous sont représentés huit couples de vecteurs. Pour chacun de ces couples, tracer un représentant de la somme de ses deux vecteurs.



Exercice 7 :

Reproduire la figure ci-dessous et construire les points E , F , G et H tels que :

- 1) $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
- 2) $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$
- 3) $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{DC}$
- 4) $\overrightarrow{DH} = -\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$



Exercice 8 :

Compléter les égalités suivantes à l'aide de la relation de Chasles.

- 1) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$
- 2) $\overrightarrow{AT} + \overrightarrow{TP} = \overrightarrow{AP}$
- 3) $\overrightarrow{AP} + \overrightarrow{PB} = \overrightarrow{AB}$
- 4) $\overrightarrow{LK} + \overrightarrow{KB} = \overrightarrow{LB}$

Exercice 9 :

On considère un parallélogramme $ABCD$.

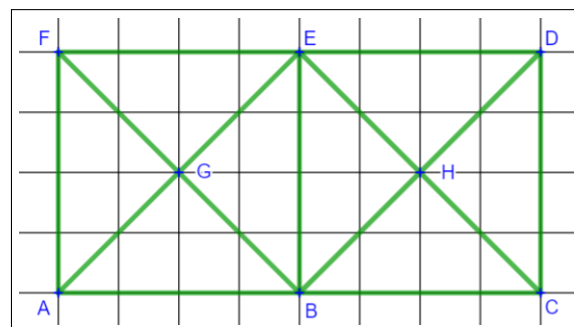
Soit E le point tel que $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

Soit F le point tel que $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{AC}$.

- 1) Construire la figure.
- 2) Démontrer que $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AC}$.
- 3) Démontrer que $\overrightarrow{FE} = \overrightarrow{DC}$.

Exercice 10 :

On donne la figure suivante.



- 1) Déterminer les sommes vectorielles suivantes en complétant les pointillés.

- a. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{FA} = \overrightarrow{F...} + \overrightarrow{...B} = \overrightarrow{...}$
- b. $\overrightarrow{FD} + \overrightarrow{EB} = \overrightarrow{F...} + \overrightarrow{D...} = \overrightarrow{...}$
- c. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{DH} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{E...} + \overrightarrow{...} = \overrightarrow{...}$

- 2) Déterminer les sommes vectorielles suivantes.

- a. $\overrightarrow{CH} + \overrightarrow{GE}$
- b. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{EB}$
- c. $\overrightarrow{AE} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{EB}$
- d. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{FE}$

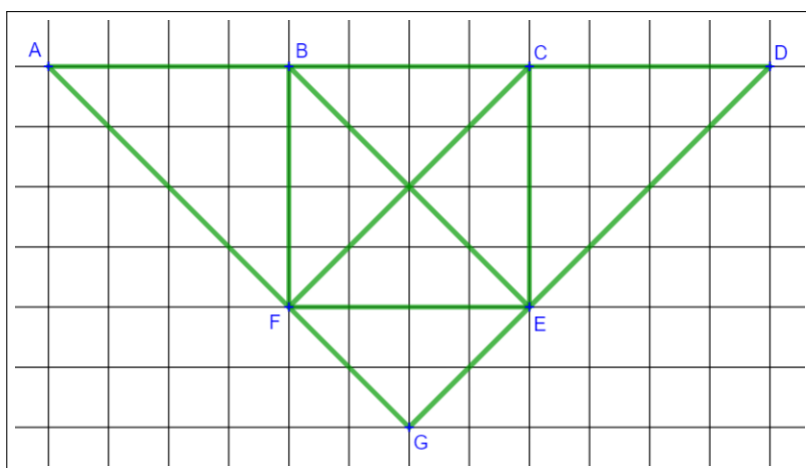
Exercice 11 :

On considère deux points A et B tels que $AB = 6$.

- 1) Construire le point C tel que $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AB}$.
- 2) Construire le point D tel que $\overrightarrow{BD} = -2\overrightarrow{AC}$.

Exercice 12 :

Pour chacune des questions, indiquer la (ou les) bonne(s) réponse(s). Justifier.

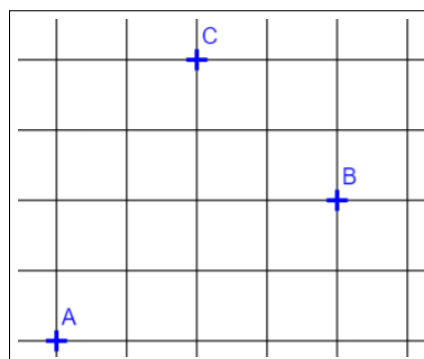


- 1) Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{FE}$ sont :
 - a. égaux.
 - b. opposés.
 - c. colinéaires.
- 2) Les vecteurs $\overrightarrow{FC}$ et $\overrightarrow{DG}$ sont :
 - a. égaux.
 - b. opposés.
 - c. colinéaires.
- 3) Le vecteur $\overrightarrow{AD}$ est égal à :
 - a. $\frac{1}{3}\overrightarrow{FE}$.
 - b. $3\overrightarrow{FE}$.
 - c. $-3\overrightarrow{DC}$.
- 4) Le vecteur $\overrightarrow{EB}$ est égal à :
 - a. $\overrightarrow{FC}$.
 - b. $\frac{2}{3}\overrightarrow{GA}$.
 - c. $\frac{3}{2}\overrightarrow{GA}$.

Exercice 13 :

- 1) Reproduire la figure ci-contre en respectant le quadrillage.
- 2) Construire les points M , N , P et Q tels que

- a. $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$.
- b. $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AB}$.
- c. $\overrightarrow{CP} = \frac{5}{2}\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{AC}$.
- d. $\overrightarrow{QB} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{PB}$.



Exercice 14 :

- 1) Compléter les pointillés à l'aide de la relation de Chasles : $\overrightarrow{B...} + \overrightarrow{A...} = \overrightarrow{...C}$.
- 2) A partir de chacune des égalités suivantes, exprimer le vecteur $\overrightarrow{AB}$ en fonction de $\overrightarrow{AC}$.
 - a. $2\overrightarrow{AB} - 6\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{0}$
 - b. $-3\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{AC}$
 - c. $3\overrightarrow{AB} + 5\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{0}$
 - d. $5\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{0}$

Exercice 15 :

Soit $ABCD$ un parallélogramme. On note M le point défini par :

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{0}$$

- 1) Montrer que $3\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{0}$
- 2) Exprimer le vecteur $\overrightarrow{AM}$ en fonction d vecteur $\overrightarrow{AC}$.
- 3) Construire un parallélogramme $ABCD$ et placer le point M .