Entrainement contrôle vecteur 1

Exercice 1

1) Simplifier les expressions suivantes :

$\overrightarrow{AJ}+\overrightarrow{JM}$=……………

$\overrightarrow{RS}-\overrightarrow{TS}+\overrightarrow{TK}$= ………………………………………………………………………………………

$\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{DB}$= ……………………………………

$\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{BC}$=………………………………………………………………………

2) A quelles égalités vectorielles est équivalent la propriété suivante

K est le milieu de [DE] : ……………………………………………………………………

Exercice 2

Soit ABCD un parallélogramme et $\vec{\imath}$ un vecteur non nul.
Soit [C'D'] l'image de [CD] par la translation de vecteur $\vec{\imath}$.

1) Que peut on dire des vecteurs $\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{CD}$? (Justifier)
2) Que peut on en déduire concernant les vecteurs $\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{C'D'}$
3) En déduire la nature de ABC'D'
4) Que peut on en déduire concernant $\overrightarrow{AD'}$ et $\overrightarrow{BC'}$

Aide : pour y voir plus clair vous pouvez inventer un parallélogramme ABCD et un vecteur $\vec{\imath}$, faire la figure. Ça peut vous aider à avoir des idées pour vos explications.

Exercice 3

On utilisera la figure à droite de la feuille

1) Placer le point I tel que DEFI soit un parallélogramme.

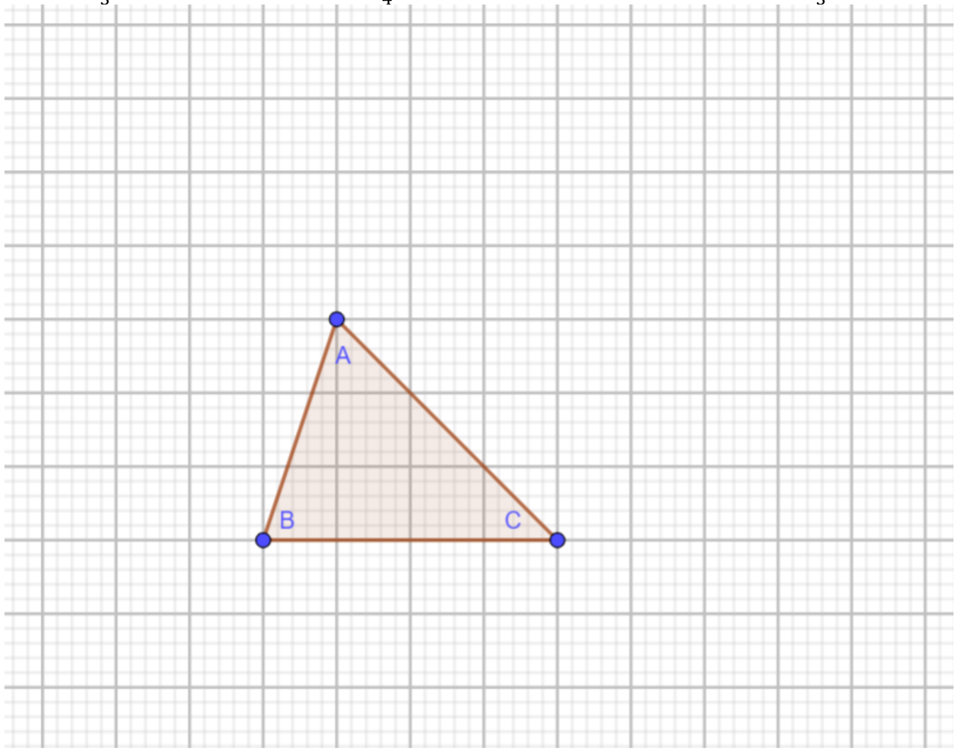
Le but de l'exercice sera de déterminer la nature de HIFG

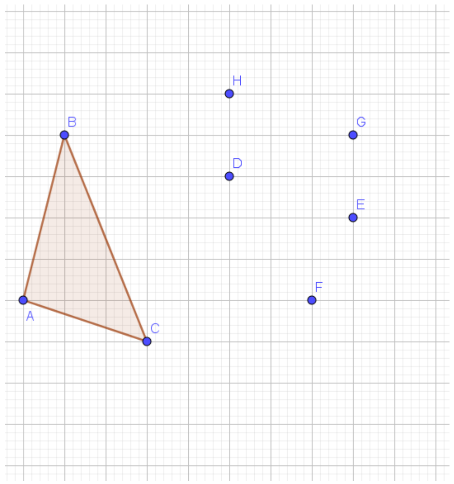
2) Justifier que $\overrightarrow{HD}=\overrightarrow{GE}$ en utilisant la lecture graphique.
3) Que peut-on en déduire quant à la nature de HGED ?
4) Prouver que $\overrightarrow{HG}=\overrightarrow{IF}$ sans passer par une lecture graphique.
5) En déduire la nature de HIFG.

Exercice 4

Construire les points M,N, P, Q et R définis par :

$\overrightarrow{AQ}=-\frac{4}{3}\overrightarrow{AC}$ $\qquad$ $\overrightarrow{AR}=-\frac{3}{4}\overrightarrow{BC}$ $\qquad$ $\overrightarrow{PC}=2\overrightarrow{AB}-\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$





Correction

Exercice 1
Simplifier les expressions suivantes :
$\overrightarrow{AJ} + \overrightarrow{JM} = \overrightarrow{AM}$
$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$
$\overrightarrow{RS} - \overrightarrow{TS} + \overrightarrow{TK} = \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{ST} + \overrightarrow{TK} = \overrightarrow{RK}$

$\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{DD} = \vec{0}$
2)
K est le milieu de [DE] $\Leftrightarrow \overrightarrow{DK} = \overrightarrow{KE} \Leftrightarrow \overrightarrow{DK} = \frac{1}{2}\overrightarrow{DE}$.

Exercice 2
Soit ABCD un parallélogramme et [C'D'] l'image de [CD] par la translation de vecteur $\vec{\imath}$.

1) Comme ABCD est un parallélogramme on a $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$?
2) Comme [C'D'] l'image de [CD] par la translation de vecteur $\vec{\imath}$ on aura : $\vec{\imath} = \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{DD'}$ et on aura $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{C'D'}$ or $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ donc $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{C'D'}$
3) Comme $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{C'D'}$ on peut dire que ABC'D' est un parallélogramme.
4) Comme ABC'D' est un parallélogramme $\overrightarrow{AD'} = \overrightarrow{BC'}$

Aide : pour y voir plus clair vous pouvez inventer un parallélogramme ABCD et un vecteur $\vec{\imath}$, faire la figure. Ça peut vous aider à avoir des idées pour vos explications.

Exercice 3

1) Voir figure.
2) $\overrightarrow{HD}$ et $\overrightarrow{GE}$ sont parallèles, de mêmes mesures et de même sens donc ils sont égaux
3) Ces vecteurs correspondant à des côtés opposés de HGED, ce quadrilatère sera un parallélogramme.
4) Du 3) on déduit que $\overrightarrow{HG} = \overrightarrow{DE}$ et du 1) on déduit que $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{IF}$ et donc $\overrightarrow{HG} = \overrightarrow{IF}$.
5) HGFI étant un quadrilatère non croisé ayant ses côtés opposés [HG] et [IF] portés par des vecteurs égaux, ça sera un parallélogramme.

Exercice 4