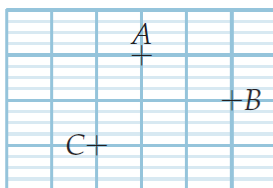


Exercice 1:

- Reproduire la figure ci-dessus sur votre cahier.
- Placer les points E et F tels que :
 - $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{BA}$
 - $\overrightarrow{FB} = \overrightarrow{BC}$
- Déterminer le représentant :
 - a) du vecteur $\overrightarrow{BC}$ d'origine A ;
 - b) du vecteur $\overrightarrow{BA}$ d'extrémité C .
- Représenter les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ tels que :
 - $\vec{u} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$
 - $\vec{v} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$
- Quelle est la nature du quadrilatère $AEBF$? Justifier.

Exercice 2 :

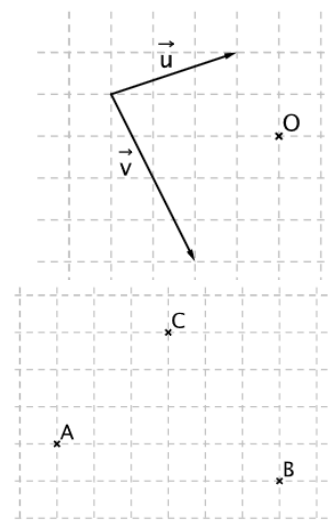
Simplifier au maximum l'écriture des vecteurs suivants.

$$\vec{u} = \overrightarrow{HF} + \overrightarrow{SU} + \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{UH} ; \vec{v} = \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AB}$$

Exercice 3 :

Dans tout cet exercice, laisser les traits de construction apparents. Refaire les figures

- Placer le point A tel que $\overrightarrow{OA} = 2\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{v}$ puis tracer $\vec{u} - \vec{v}$.



- Représenter les point D et E vérifiant :

$$\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AB}$$

- Démontrer que C est le milieu de $[ED]$.

Exercice 4:

Soit $ABCD$ un parallélogramme et E et F les points définis par $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AD}$

- Faire une figure et placer les points E et F .
- Démontrer que $\overrightarrow{CE} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DA}$ et $\overrightarrow{EF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BA} + 3\overrightarrow{AD}$.
- Exprimer $\overrightarrow{EF}$ en fonction de $\overrightarrow{CE}$.

Exercice 5*:

A) Démontrer les égalités suivantes.

$$1) \frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x}}{x} \text{ avec } x > 0 \quad 2) \frac{1}{\sqrt{x}+5} = \frac{\sqrt{x}-5}{x-25} \text{ avec } x \geq 0 \text{ et } x \neq 25 \quad 3) \sqrt{n+1} - \sqrt{n} = \frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}} \text{ avec } n \in \mathbb{N}$$

B) On considère un triangle RST tel que $RS = 10$ $RT = 14$ et $ST = 12$.

Faire une figure à main levée.

Placer un point M sur $[RS]$. On pose $RM = x$.

La parallèle à (ST) passant par M coupe $[RT]$ en N .

- Montrer que la distance $RN = 1,4x$ et que la distance $MN = 1,2x$.
- En déduire que le périmètre du triangle RMN est égale à $PRMN = 3,6x$.
- Montrer que le périmètre du trapèze $MSTN$ en fonction de x est $P_{MSTN} = 36 - 1,2x$.
- Déterminer la valeur de x pour laquelle les deux périmètres ont la même valeur.