

Devoir surveillé n°2 – mathématiques
14/11/2019
L'énoncé est à rendre avec la copie

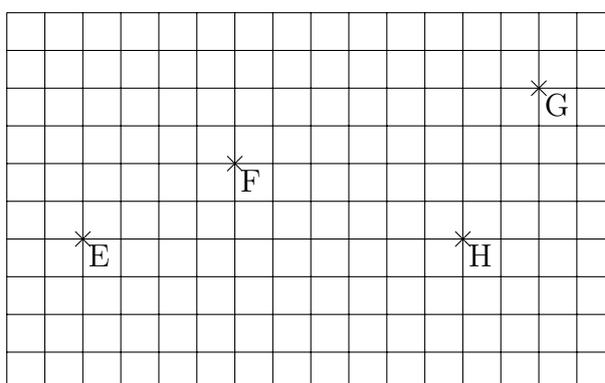
Exercice 1 (5 points)

- Quelles sont les trois éléments qui caractérisent un vecteur ?
- Quelle est l'origine du vecteur \overrightarrow{AB} ?
- Compléter les phrases suivantes (directement sur l'énoncé) :
 - Si $\overrightarrow{AB} = \vec{v}$, alors le point ... a pour image le point ... par la translation de vecteur \vec{v} .
 - Si $\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{MN}$, alors est un parallélogramme.
- Écrire la propriété (ou règle) du parallélogramme vue dans le chapitre sur les vecteurs.

Exercice 2 (4 points)

On considère la figure ci-contre, à compléter.
Placer les points A, B, C, D et M tels que :

- $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{FE}$ 2. $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{HG}$ 3. $\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{DG}$
- $\overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{GH}$ 5. $\overrightarrow{FM} = \overrightarrow{GH} + \overrightarrow{EG}$



Pour les questions 3. à 5., justifier chacun des cas par une explication ou des tracés intermédiaires.

Exercice 3 (6 points)

On considère la figure ci-contre. Elle est à compléter en laissant les traits de construction visibles.

× B

- Construire le point D tel que $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
- Construire le point E tel que $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC}$.
- Démontrer que $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{BA}$, puis que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$.
- Démontrer que $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$.
- Simplifier au maximum la somme suivante (en justifiant) : $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{AD}$.

× A

× C

Exercice 4 (5 points)

Pour l'ensemble de l'exercice, les traits de construction doivent être visibles.

- Tracer un parallélogramme $MNOP$ tel que $MN = 6$ cm et $MP = 3$ cm. Le parallélogramme ne doit pas être particulier (ni rectangle ni losange). Laisser suffisamment d'espace autour pour les constructions suivantes.
- Tracer le point B , image de O par la translation de vecteur \overrightarrow{MP} .
- Le point P a pour image le point C par la translation de vecteur \overrightarrow{MN} . Tracer le point C .
- Le point A est tel que $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$. Où est situé le point A ? Le tracer sur la figure.
- Placer le point D tel que $\overrightarrow{ND} = \overrightarrow{MO}$.