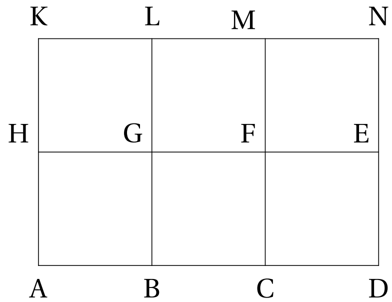
2^{nde} : TD nº 7 sur les vecteurs

I

Six carrés sont juxtaposés comme sur la figure ci-dessous.



Compète :

a) L'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{AH}}$;

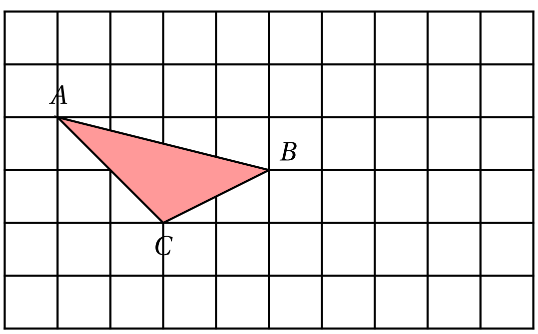
b) L'image de F par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{DB}}$;

c) L'image de L par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{MB}}$;

d) L'image de A par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{HM}}$;

e) L'image de G par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{HG}}$.

II



1. Sur la figure ci-dessus, construire l'image $A'B'C'$ du triangle ABC obtenue par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.
2. Citer deux vecteurs égaux au vecteur $\overrightarrow{AB}$.
3. Citer le vecteur égal à $\overrightarrow{BC}$. Justifier
4. Citer le représentant d'origine A' du vecteur $\overrightarrow{AC}$.

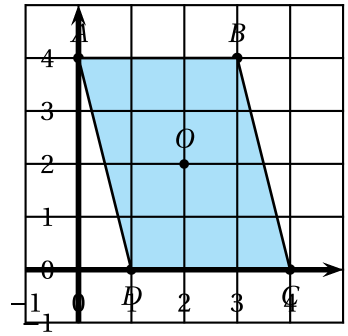
III

DEF est un triangle. G et H sont les images respectives de D et E par la translation de vecteur $\overrightarrow{FE}$.

1. Citer deux vecteurs égaux à $\overrightarrow{FE}$.
2. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $EHGD$?
3. Que peut-on dire du point E pour le segment $[FH]$?

IV

ABCD est un parallélogramme et ses diagonales se coupent en O.



(1) Compléter les égalités suivantes par un vecteur égal :

(a) $\overrightarrow{AB} =$

(b) $\overrightarrow{BC} =$

(c) $\overrightarrow{DO} =$

(d) $\overrightarrow{OA} =$

(e) $\overrightarrow{CD} =$

(2) Dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et justifier :

(a) $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$

(b) $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OC}$

(c) $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$

(d) $AB = DC$

(e) $\overrightarrow{AA} = \overrightarrow{BB}$

V

Considérons un parallélogramme MNPQ. Construire alors le point R, image du point de Q par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{MQ}}$, puis le point S, image du point R par la translation de vecteur $\overrightarrow{\text{MN}}$.

1. Faire une figure.
2. Comparer les vecteurs $\overrightarrow{MQ}$ et $\overrightarrow{QR}$.
3. Comparer les vecteurs $\overrightarrow{NP}$ et $\overrightarrow{PS}$.
4. Que peut-on dire des vecteurs $\overrightarrow{MQ}$ et $\overrightarrow{NP}$?
5. En déduire la nature du quadrilatère $QPSR$.
6. Trouver deux vecteurs égaux à $\overrightarrow{MN}$; expliquer.
7. En déduire deux vecteurs égaux à $\overrightarrow{SP}$.
8. Démontrer alors que le quadrilatère MPSQ est un parallélogramme.