

## Cprrection du TD n° 7

### I

On considère les points  $A(-2; 1)$ ,  $B(2; 3)$  et  $C(-3; 3)$ .

1. Calculons les longueurs  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .

- $AB = \sqrt{(2 - (-2))^2 + (3 - 1)^2} = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20}$

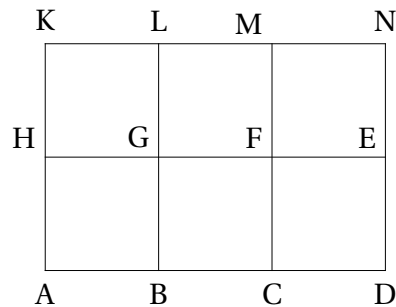
- $BC = \sqrt{(-3 - 2)^2 + (3 - 3)^2} = \sqrt{(-5)^2} = 5$

- $AC = \sqrt{(-3 - (-2))^2 + (3 - 1)^2} = \sqrt{(-1)^2 + 2^2} = \sqrt{5}$

2.  $AC = BC$  : on en déduit que  $ABC$  est isocèle en  $C$ .

### II

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



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

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

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

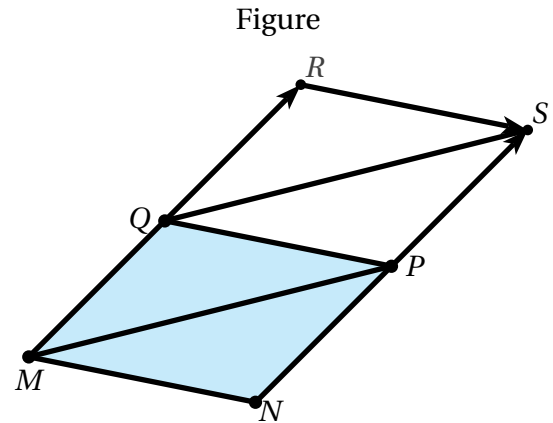
d) L'image de  $A$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{HM}$  est  $F$ ;

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

### III

Considérons un parallélogramme  $MNPQ$ .  
 $R$  est l'image du point  $Q$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{MQ}$  et  $S$  est l'image du point  $R$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{MN}$ .

1. Figure à la fin.
2.  $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{QR}$  (par construction)
3. De même :  $\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{PS}$ .
4.  $MNPQ$  est un parallélogramme donc  $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$ .
5. On a :  $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{QR}$ ,  $\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{PS}$  et  $\overrightarrow{MQ} = \overrightarrow{NP}$  d'où  $\overrightarrow{QR} = \overrightarrow{PS}$ .  
On en déduit que  $QPRS$  est un parallélogramme.
6. Puisque  $MNPQ$  est un parallélogramme,  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP}$ .  
 $QPRS$  est un parallélogramme donc  $\overrightarrow{QP} = \overrightarrow{RS}$ .  
On en déduit :  $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{QP} = \overrightarrow{RS}$ .
7. On en déduit que :  $\overrightarrow{SP} = \overrightarrow{RQ} = \overrightarrow{MQ}$ .
8. Puisque  $\overrightarrow{SP} = \overrightarrow{MQ}$ ,  $MPSQ$  est un parallélogramme.



### IV

Recopier et compléter les égalités suivantes en utilisant la relation de Chasles.

- 1)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD}$ .
- 2)  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CD}$ .
- 3)  $\overrightarrow{IK} + \overrightarrow{KL} = \overrightarrow{IL}$