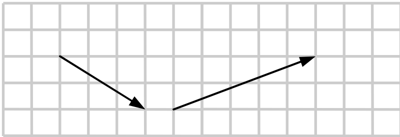
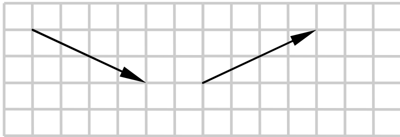
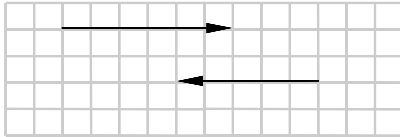
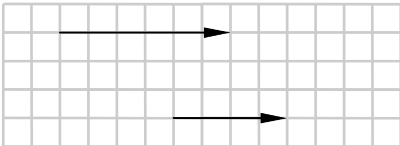
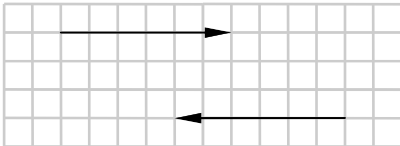
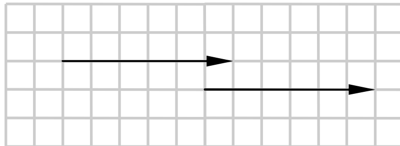
Guesmi.B

EXERCICE1

Compléter les cases par Vrai/Faux

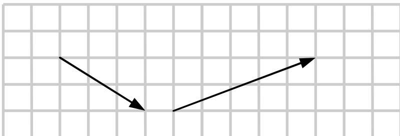
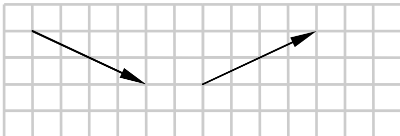
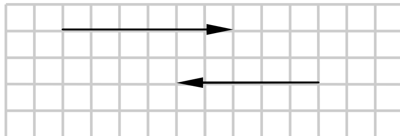
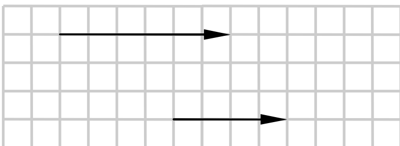
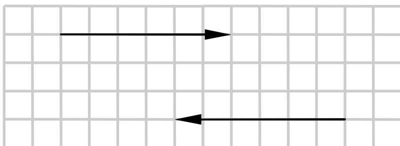
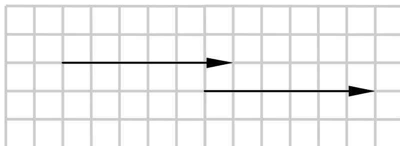
Les bipoints ont même

<table>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueu</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueu</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Correction

Activité 2 : Compléter les cases par Vrai/Faux

Les bipoints ont même

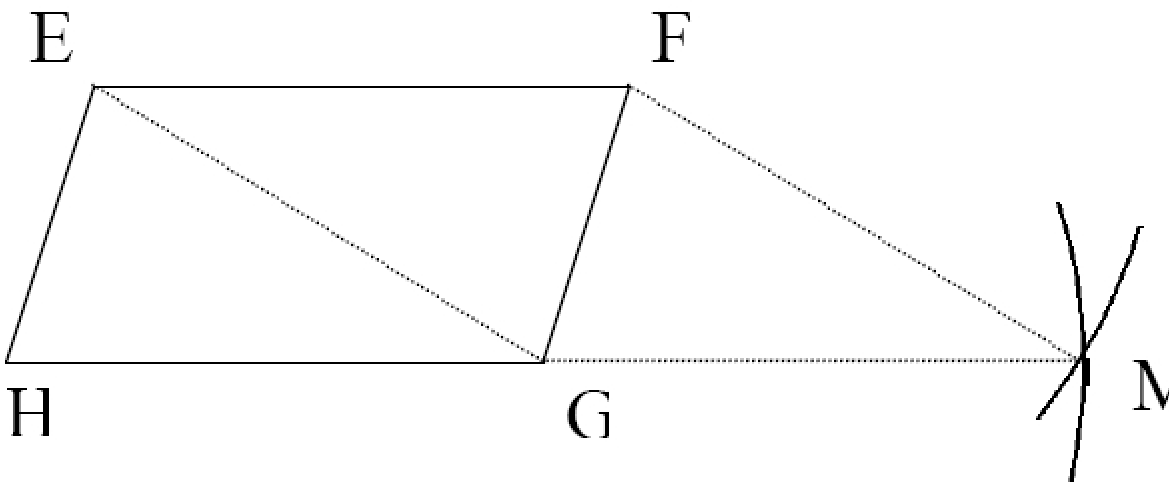
<table>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueu</td></tr>
<tr><td>F</td><td>---</td><td>F</td><td>F</td><td>---</td><td>V</td><td>V</td><td>F</td><td>F</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueur</td><td>direction</td><td>sens</td><td>longueu</td></tr>
<tr><td>V</td><td>V</td><td>F</td><td>V</td><td>F</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr>
</table>

EXERCICE2

1. Dessiner un parallélogramme EFGH.
2. Recopier et compléter :

$\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FG} = \overrightarrow{E...}$ $\qquad$ $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EH} = \overrightarrow{E...}$

3. Construire le point M tel que $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EM}$.
4. Quelle est l'image du point G dans la translation de vecteur $\overrightarrow{EF}$?
Justifier la réponse.



Guesmi.B

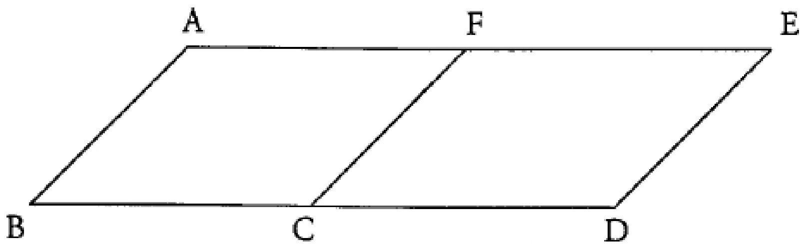
2) $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FG} = \overrightarrow{EG}$ d'après la relation de Chasles.

$\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EH} = \overrightarrow{EG}$ car EFGH est un parallélogramme.

4) $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EM}$ donc EFMG est un parallélogramme. Donc $\overrightarrow{GM} = \overrightarrow{EF}$, ce que M est l'image du point G dans la translation de vecteur $\overrightarrow{EF}$.

EXERCICE3

Sur la figure ci-après, ABCF et FEDC sont deux parallélogrammes tels que C et F sont les milieux respectifs des segments [BD] et [AE].



En utilisant uniquement les points de cette figure, donner :

1. Un vecteur égal au vecteur $\overrightarrow{CB}$.
2. Un vecteur égal au vecteur $\overrightarrow{CE}$.
3. Un vecteur n'ayant pas la même direction que le vecteur $\overrightarrow{CB}$.
4. L'image de C par la translation de vecteur $\overrightarrow{AF}$.
5. Un vecteur égal au vecteur $\overrightarrow{CF} + \overrightarrow{FE}$.
6. Un vecteur égal au vecteur $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

CORRECTION

1) $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{FA} = \overrightarrow{EF}$ (il suffisait d'en trouver 1) car C et F sont les milieux de [BD] et [AE]

2) $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{BF}$

3) Il y a beaucoup de possibilités ! Par exemple $\overrightarrow{CF}$ *ou* $\overrightarrow{AD}$ *ou*...

4) L'image de C par la translation de vecteur $\overrightarrow{AF}$ est le point D car $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AF}$

5) $\overrightarrow{CF} + \overrightarrow{FE} = \overrightarrow{CE}$ d'après la relation de Chasles.

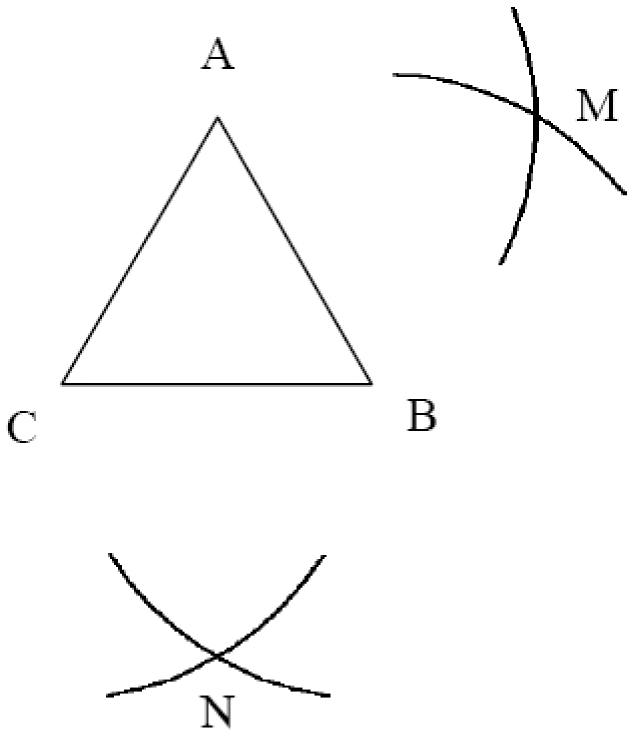
6) $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BF}$ car AFCB est un parallélogramme.

EXERCICE4

Construire un triangle équilatéral ABC de 5 cm de côté, puis placer sur la figure et N tels que :

$\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$ et $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AC}$.

Corrigé



EXERCICE5

1) Construire un triangle ABC tel que :
AB = 3,5 cm ; AC = 5 cm ; BC = 4 cm.

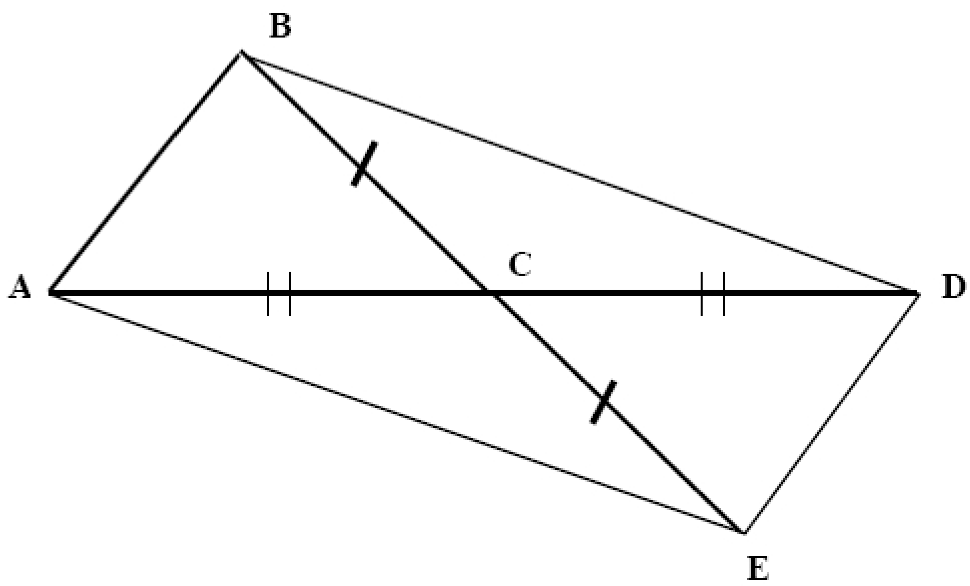
2) Construire le point D tel que $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC}$.

3) Construire le point E symétrique de B par rapport à C.

4) Quelle est la nature du quadrilatère ABDE ? Justifier la réponse.

Corrigé

2) $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AC}$ *donne* $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$
donc C milieu de [AD].
3) E symétrique de B par rapport à C
donc C milieu de [EB].
4) D'après 2) et 3), le point C est le milieu des segments [BE] et [AD].
Ces segments sont les diagonales du quadrilatère ABDE.
Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.
Donc ABDE est un parallélogramme.



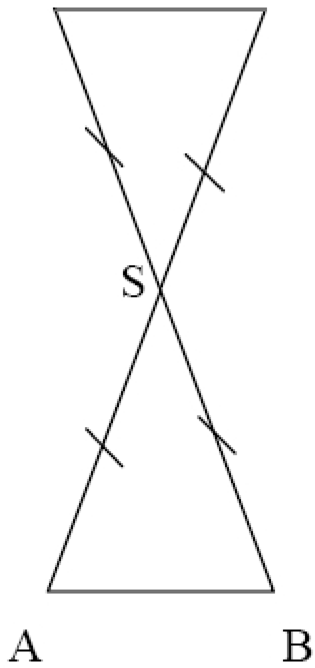
EXERCICE6

Soit SAB un triangle isocèle en S.
Soit E le symétrique de A par rapport au point S. Soit F le symétrique de B par rapport a
point S.
1. Faire une figure.
2. Quelle est la nature du quadrilatère AFEB ? Justifier.
3. a) En utilisant les points de la figure, citer sans justifications : un vecteur égal à $\overrightarrow{AF}$; un vecteur égal à $\overrightarrow{AS}$.
b) Recopier, en les complétant, les égalités suivantes :

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BS} = \ldots$ $\quad$ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF} = \ldots$

On ne demande pas de justifications.

Corrigé



2) E est le symétrique de A par rapport au point S donc S est le milieu de [AE].
F est le symétrique de B par rapport au point S donc S est le milieu de [BF].
De plus, comme ABS est isocèle, AS=SB. Donc FB=AE.
Les diagonales du quadrilatère ABEF se coupent en leur milieu et sont de même longueur donc ABEF est un rectangle.

3) a) $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BE}$;

$\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{SE}$.

b)

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BS} = \overrightarrow{AS}$

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AE}$

EXERCICE7

Guesmi.B

Tracer un parallélogramme ABCD.

1. Placer le point E image de D dans la translation de vecteur $\overrightarrow{BC}$.
2. Sans utiliser d'autres points que ceux de la figure :

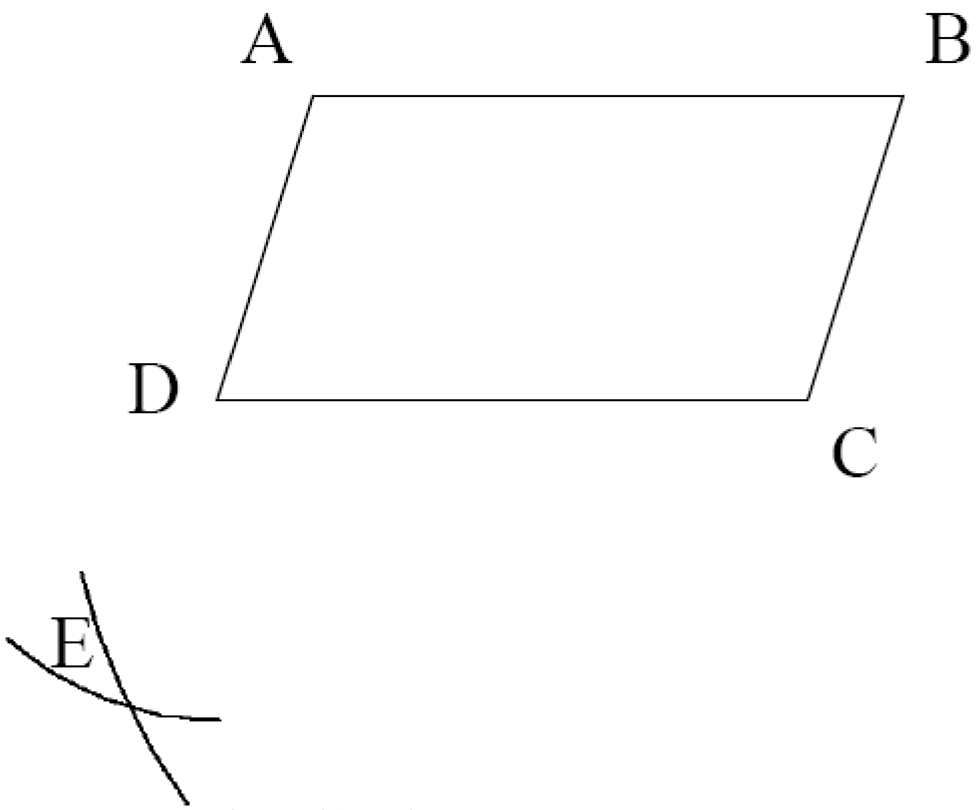
a) Donner 2 vecteurs égaux à $\overrightarrow{ED}$ (sans le justifier).

b) Recopier et compléter les égalités suivantes :

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \ldots$ $\quad \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{CB} = \ldots$ $\quad \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \ldots$

Corrigé

1)



2)a) $\overrightarrow{ED} = \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB}$

b)

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC} \ldots$ $\quad \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{EA} \ldots$ $\quad \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC} \ldots$

EXERCICE8

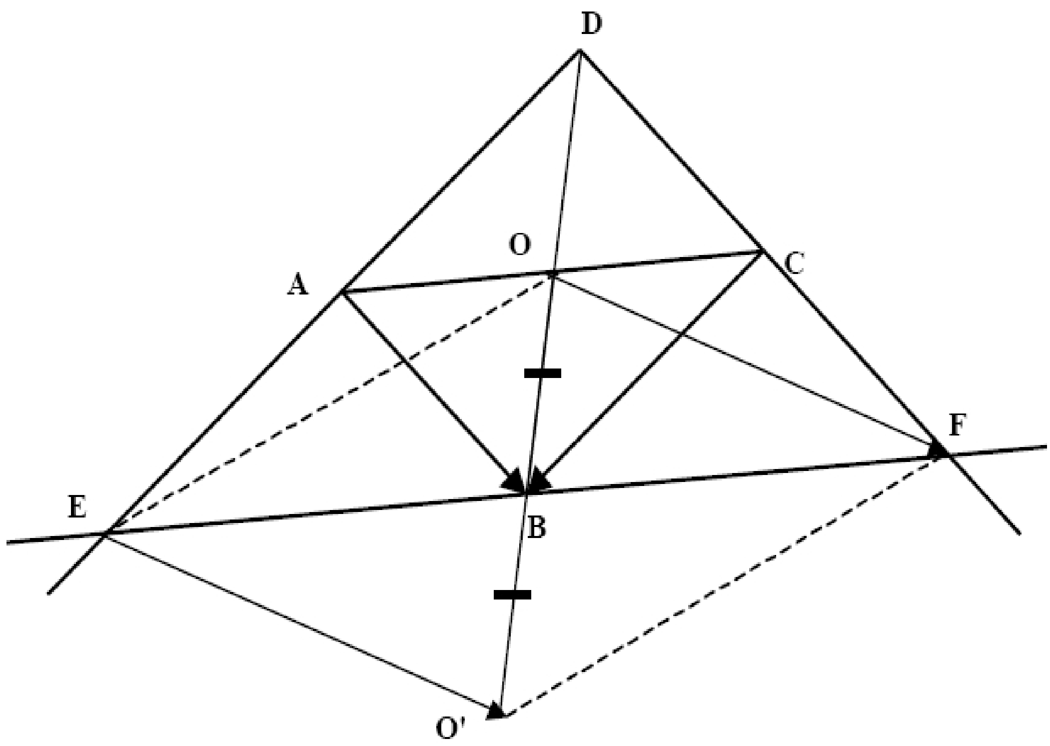
1) Placer trois points A, D et C non alignés et construire le point B tel que $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}$
2) La parallèle à (AC) passant par B coupe (AD) en E et (DC) en F.

Démontrer que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{EB}$ et que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BF}$.
En déduire que B est le milieu de [EF].
3) On note O le point d'intersection des diagonales du parallélogramme ABCD et O' symétrique par rapport à B.

Démontrer que $\overrightarrow{EO'} = \overrightarrow{OF}$.

Guesmi.B

CORRIGE



1)

$\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}$ *donne* $\overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA}$

$\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA}$

$\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{DA}$ *d'après la relation de Chasles.*

Cette dernière relation permet d'affirmer que le quadrilatère CBAD est un parallélogramme

2) Puisque CBAD est un parallélogramme, ses côtés opposés sont parallèles donc les droites (AD) et (BC) sont parallèles.
Or, le point E appartient à la droite (AD) donc les droites (AE) et (BC) sont parallèles.
Par construction, les droites (EB) et (AC) sont aussi parallèles donc ACBE est un quadrilatère ayant ses côtés opposés parallèles: ACBE est un parallélogramme.

On a alors : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{EB}$.

De même, on montre que ACFB est un parallélogramme ce qui donne $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BF}$.

Ces deux égalités entraînent l'égalité suivante : $\overrightarrow{EB} = \overrightarrow{BF}$ *donc* $\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{FB} = \overrightarrow{0}$.

On en déduit que le point B est le milieu du segment [EF].
3) Le point O' est le symétrique de O par rapport à B donc le point B est le milieu du segment [OO']. D'après 2) le point B est aussi le milieu du segment [EF].
Or les segments [OO'] et [EF] sont les diagonales du quadrilatère EOFO'.
Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.
Donc EOFO' est un parallélogramme.

Par suite, on a : $\overrightarrow{EO'} = \overrightarrow{OF}$.