

**☺ EXERCICE N°1**

On considère un triangle ABC et I, J et K les milieux respectives des segments [AC], [AB] et [BC].

-1- a) montrer que le quadrilatère CIJK est un parallélogramme

b) déduire que  $\vec{JK} = \vec{IC}$

-2- a) construire le point F tel que :  $F = t \vec{JC}(K)$

b) montrer que :  $\vec{CF} = \vec{JK}$

c) déduire que : C est le milieu du segment [IF]

-3- montrer que le quadrilatère CFKJ est un parallélogramme

**☺ EXERCICE N°2**

Soit ABC un triangle équilatérale de coté 4cm soit I le milieu de [AB].

-1- construire le point D tel que :  $\vec{AD} = \vec{BC}$

-2- déduire la nature de quadrilatère ABCD

-3- a) construire le point J tel que :  $J = t \vec{AI}(B)$

b) compléter :  $t \vec{AI}(A) =$

c) en déduire que B le milieu de [IJ]

-4- montrer que :  $\vec{DC} = \vec{IJ}$

**☺ EXERCICE N°3**

Soient A, B et C trois points alignés du plan.

Soient les points E et F tels que AEFB soit un parallélogramme et G le point image de F par la translation de vecteur  $\overrightarrow{EF}$ .

- 1) Faire une figure.
- 2) Montrer que F est le milieu de [EG].
- 3) Montrer que AFGB est un parallélogramme.
- 4) Construire le point K l'image de C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .
- 5) Montrer que  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{FK}$
- 6) Déterminer l'image de la droite (AB) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .

**☺ EXERCICE N°4**

Soit ABC un triangle et soit le point E milieu de [AB].

- 1) Construire le point F l'image de E par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BA}$ .
- 2) Construire le point D tel que :  $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$
- 3) Montrer que EFCD est un parallélogramme.
- 4) a- Construire le point G tel que :  $t_{\overrightarrow{CE}}(D) = G$   
b- Montrer que E est le milieu de [FG].

**☺ EXERCICE N°5**

Soit ABCD un carré de centre O .Soit K le milieu de [BC].

1/ Faire une figure.

2/Déterminer l'image de la droite ( AB ) par :  $t_{\overrightarrow{AO}}$ .

3/Construire le point O' tel que :  $\overrightarrow{DO} = \overrightarrow{CO'}$ .

4/ Montrer que : k est le milieu de [OO'].

5/Soit (C) le cercle de centre A et de rayon AO .

Construire l'image du cercle (C) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .

### ☺ EXERCICE N°6

- 1) Soit ABCD un parallélogramme.
  - a) Construire le point  $E = t_{\overrightarrow{CB}}(A)$
  - b) Montrer que  $A = D * E$ .
- 2) La droite (EC) coupe (AB) en I.  
Montrer que  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$
- 3) a) Construire le point  $F = t_{\overrightarrow{AB}}(E)$  .  
b) Déterminer l'image de la droite (ED) par  $t_{\overrightarrow{AB}}$ .

### ☺ EXERCICE N°7

Soit ABC un triangle et I le milieu de [BC].

- 1) Construire les points F et G tels que  $F = t_{\overrightarrow{BA}}(I)$  et  $G = t_{\overrightarrow{AF}}(C)$ .
- 2) a) Montrer que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BI}$ .  
b) Dédire que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{IC}$ .  
c) Montrer alors que C est le milieu du segment [IG].
- 3) a) Montrer que  $t_{\overrightarrow{AF}}((AC)) = (FG)$ .  
b) Les droites (AC) et (IF) se coupent en un point E.  
La droite  $\Delta$  parallèle à (BC) et passant par E coupe (FG) en N.  
Déterminer  $t_{\overrightarrow{AF}}(\Delta)$ .  
c) déduire que  $t_{\overrightarrow{AF}}(E) = N$

### ☺ EXERCICE N°8

Soient ABC un triangle et I le milieu du segment [BC]

- 1) Construire le point F image du point A par la translation du vecteur  $\overrightarrow{BI}$ .
- 2) Construire le point G image du point C par la translation du vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .
- 3) Montrer que le quadrilatère AFCI est un parallélogramme.
- 4) Montrer que C est le milieu du segment [IG].
- 5) Les droites (AC) et (FI) se coupent en H.  
Montrer que H est le milieu du segment [AC].
- 6) Déterminer les images des droites (AB) et (AC) par la translation du vecteur  $\overrightarrow{BI}$ .

**☺ EXERCICE N°9**

Soit  $ABC$  un triangle et  $I$  le milieu de  $[BC]$ .

- 1) Construire les points  $F$  et  $G$  tels que  $F = t_{\overrightarrow{BA}}(I)$  et  $G = t_{\overrightarrow{AF}}(C)$ .
- 2) a) Montrer que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BI}$ .  
 b) Dédire que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{IC}$ .  
 c) Montrer alors que  $C$  est le milieu du segment  $[IG]$ .
- 3) a) Montrer que  $t_{\overrightarrow{AF}}((AC)) = (FG)$ .  
 b) Les droites  $(AC)$  et  $(IF)$  se coupent en un point  $E$ .  
 La droite  $\Delta$  parallèle à  $(BC)$  et passant par  $E$  coupe  $(FG)$  en  $N$ .  
 Déterminer  $t_{\overrightarrow{AF}}(\Delta)$ .  
 c) déduire que  $t_{\overrightarrow{AF}}(E) = N$ .

**☺ EXERCICE N°10**

Soit  $ABCD$  un parallélogramme

- 1) a) Construire le point  $E$  image de  $A$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{CB}$   
 b) Montrer que  $A$  est le milieu du segment  $[DE]$
- 2) La droite  $(EC)$  coupe  $(AB)$  en  $I$   
 Montrer que  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$
- 3) a) Construire le point  $F$  image de  $E$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$   
 b) Déterminer l'image de la droite  $(ED)$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$

**☺ EXERCICE N°11**

Soit  $ABC$  un triangle équilatéral. ( $AB = 4 \text{ cm}$ ).

1. Construire  $D$  l'image de  $A$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{BC}$ .
2. Montrer que  $ABCD$  est un losange.
3. Soit  $O$  le centre de  $ABCD$ .  
 a) Construire  $O' = t_{\overrightarrow{BC}}(O)$  et  $C' = t_{\overrightarrow{BC}}(C)$   
 b) Déterminer  $t_{\overrightarrow{BC}}([AC])$  et  $t_{\overrightarrow{BC}}((OO'))$ .
4. Montrer que  $O'$  est le milieu du segment  $[DC']$
5. Quelle est la nature de quadrilatère  $DOCO'$ ? Justifier la réponse.

**☺ EXERCICE N°12**

Soit  $ABCD$  un parallélogramme .

1. (a) Construire le point  $E = t_{\overrightarrow{BC}}(A)$   
 (b) Montrer que  $A = D * E$
2. La droite  $(EC)$  coupe  $(AB)$  en  $I$ .  
 (a) Montrer que  $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$   
 (b) Construire le point  $F = t_{\overrightarrow{AB}}(E)$ .
3. Déterminer  $t_{\overrightarrow{AB}}(ED)$ .

☺ EXERCICE N°13

Soit ABC un triangle

- 1) Déterminer l'image du point A par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$  et par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .
- 2) Soit D l'image de B par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .
  - a) Construire le point D.
  - b) Quelle est la nature du quadrilatère ABDC.

☺ EXERCICE N°14

Soient A,B et C trois points non alignés ,E et F deux points tels que AEFB est un parallélogramme et G le point image de F par la translation de vecteur  $\overrightarrow{EF}$ .

- 1) Faire une figure .
- 2) Prouver que F est le milieu de [ EG ]
- 3) Montrer que AFGB est un parallélogramme.
- 4) Placer le point H image de C par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .
- 5) a) Déterminer les images des points A et B par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .
  - b) Déterminer l'image de la droite ( AB ) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AF}$ .
  - c) Que peut-on dire des points F,G et H.

☺ EXERCICE N°15

Soit ABCD un parallélogramme et E le symétrique de B par rapport à C.

- 1) Faire une figure
- 2) Montrer que ACED est un parallélogramme.
- 3) Déterminer l'image du triangle ABC par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AD}$ .

☺ EXERCICE N°16

On considère un segment  $[AB]$  tel que  $AB=5$

1/ Construire les points E et F tel que :

© E est le point de  $[AB]$  tel que  $AE = \frac{3}{5} AB$

© F est l'image de B par la translation de vecteur  $\vec{AE}$

Montrer que  $[AF]$  et  $[BE]$  ont le même milieu

2/ Soit un point I n'appartient pas à  $(AB)$

a/ Construire le point M l'image de E par la translation de vecteur  $\vec{IB}$

Montrer que IAMF est un parallélogramme

3/ Construire les points N et P vérifiant :  $S_N(M) = P$  et N est l'image de M par la translation de vecteur  $\vec{AE}$

Déterminer l'image des droites  $(AM)$  et  $(BM)$  par la translation de vecteur  $\vec{AE}$