

**Exercice 1 :**

Soit un parallélogramme ABCD de centre O.

- 1) Construire les points E, F, I et J tels que  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BE}$  ;  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CF}$  .  $D = C*I$  et  $A = D*J$ .
- 2) Montrer que  $\overrightarrow{OI} = \overrightarrow{EO}$  et  $\overrightarrow{JO} = \overrightarrow{OF}$

**Exercice 2 :**

Soit A, B et C trois points non alignés.

- 1) Construire les points E, F et D tels que  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}$  ;  $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{CA}$  .
- 2) Montrer que DFEC est un parallélogramme.

**Exercice 3 :**

Soit un parallélogramme ABCD. La droite passant par C et parallèle à (BD) coupe (AB) en E et (AD) en F.

- 1) Montrer que  $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{DC}$  et  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DF}$  .
- 2) Montrer que  $C = E*F$ .

**Exercice 4 :**

On donne un parallélogramme ABCD de centre O.

- 1) Soit  $E = t_{\overrightarrow{BD}}(A)$ . Montrer que les trois points E, D et C sont alignés.
- 2) Soit  $F = t_{\overrightarrow{AC}}(B)$ . Montrer que C est le milieu de [DF] et que les points E, D, C et F sont alignés.
- 3) Les droites (EA) et (BF) se coupent en G.
  - a- Montrer que  $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{BO}$  .
  - b- Déterminer :  $t_{\overrightarrow{GO}}(A)$  et  $t_{\overrightarrow{GO}}(B)$ .
- 4) Les droites (GO) et (EF) se coupent en I. Montrer que  $I = D*C = E*F$ .

**Exercice 5 :**

Soient (C) un cercle de centre O et de rayon  $r = 3\text{cm}$  et O' un point tel que  $OO' = 5\text{cm}$ .

- 1) Construire le cercle (C') image de (C) par la translation de vecteur  $\overrightarrow{OO'}$  .
- 2) Les deux cercles (C) et (C') se coupent en I et J.
  - a- Construire le point I' tel que  $I' = t_{\overrightarrow{OO'}}(I)$ .
  - b- Montrer que  $I' \in (C')$ .
  - c- Montrer que J, O et I' sont alignés.

**Exercice 6 :**

On considère deux cercles (C) et (C') de même rayon de centre respectifs O et O' et sécants en A et B.

La parallèle  $\Delta$  menée par A à la droite (OO') coupe (C) en E et (C') en F.

- 1) Déterminer les images du cercle (C') et la droite  $\Delta$  par la translation  $t_{\overrightarrow{OO'}}$  .
- 2) Montrer que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{OO'}$