

EXERCICE 1 (6 points)

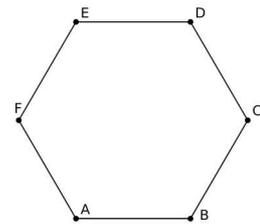
On considère un parallélogramme ABCD de centre O tel que $AB = 3 \text{ cm}$, $AD = 2 \text{ cm}$ et $\widehat{BAD} = 60^\circ$.

1. Construire le parallélogramme ABCD.
2. Construire l'image du parallélogramme ABCD par chacune des transformations :
 - a) La translation de vecteur \vec{AC} .
 - b) La symétrie d'axe (AB).
 - c) La symétrie de centre A.
 - d) La rotation de centre A et d'angle 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (sens direct).
 - e) La symétrie centrale de centre I, le milieu du segment [BC].

EXERCICE 2 (3 points)

On considère l'hexagone régulier ABCDEF de centre O comme ci-contre.

1. Préciser l'image du triangle ABD par la symétrie de centre O.
2. Préciser l'image du triangle BCD par la translation de vecteur \vec{OF} .
3. Préciser l'image du triangle CDE par la symétrie d'axe (OB).
4. Préciser l'image du triangle ACE par la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens horaire.
5. Trouver deux transformations telles que OAB a pour image OAF.



EXERCICE 3 (6 points)

ABCD est un carré de sens direct et ACEF est aussi un carré de centre D.

1. Construire la figure.
2. Préciser l'image du point B par la rotation de centre C et d'angle 90° dans le sens horaire.
3. Préciser l'image du point A par la même rotation.
4. Construire le point G image du point C par la rotation de centre A et d'angle 45° dans le sens horaire.
5. Construire le point H image du point E par la même rotation.
6. Quel est l'angle formé par les droites (EC) et (GH) ?
7. Démontrer que $EC = GH$.

EXERCICE 4 (5 points)

On considère les polynômes P et Q définis par $P(x) = -x^2 - 4x$ et $Q(x) = x^2 - 2x - 4$.

1. Résoudre l'équation $P(x) = Q(x)$.
2. Résoudre l'inéquation $P(x) \geq Q(x)$.
3. Déterminer les coordonnées des points d'intersection des paraboles représentant P et Q.

BONUS : Construire l'image DEF du triangle ABC par la symétrie d'axe (d), puis l'image MNP du triangle DEF par la symétrie d'axe (d'). Par quelle transformation passe-t-on de ABC à MNP ?

