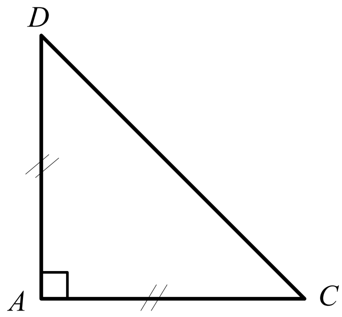
Énoncés

Exercice 13

1. Tracer un triangle quelconque ABC avec I le milieu de $[BC]$.
Construire le point D symétrique de A par rapport à B.
Construire le point E symétrique de A par rapport à I.

2. Montrer que le triangle ABC a pour image le triangle BDE par une translation t que l'on précisera.

Exercice 14



On considère un triangle ACD rectangle et isocèle de sommet principal A.
On complétera la figure ci-contre au fur et à mesure.

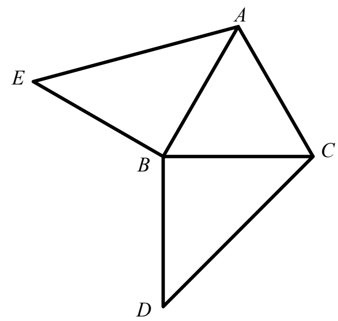
1. Placer B, image de D par la rotation de centre A, de sens indirect et d'angle 60°.

2. Démontrer que le triangle ABD est équilatéral.

3. Placer E, image du point D par la translation qui transforme A en C.

4. Démontrer que $ACED$ est un carré.

Exercice 15



ABC est un triangle équilatéral, CBD et ABE sont deux triangles rectangles isocèles en B.

1. Coder la figure avec les informations données par l'énoncé.

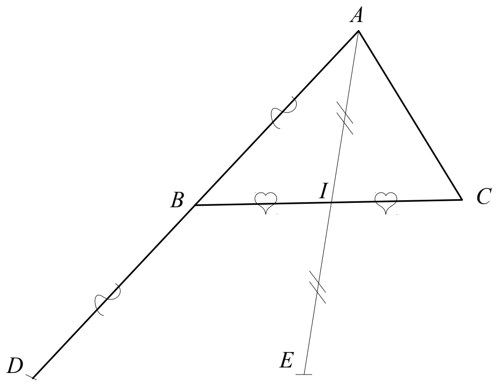
2. **a]** Quelle est l'image de $[AD]$ par la rotation de centre B dans le sens direct et d'angle 90° ?

b] Que peut-on en déduire concernant les segments $[EC]$ et $[AD]$?

Corrigés

Exercice 13

1.



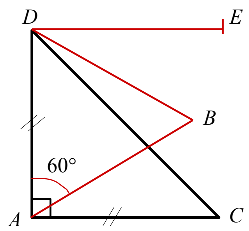
2. Soit ***t* la translation qui transforme *A* en *B***.

Comme *B* est le milieu de [*AD*] alors [*AB*] et [*BD*] sont parallèles et de même longueur. Donc ***B* a pour image *D*** par *t*.

Comme les diagonales [*AE*] et [*BC*] du quadrilatère *ACBE* se coupent en leur milieu alors *ACBE* est un parallélogramme.
Par conséquent, [*AB*] et [*CE*] sont parallèles et de même longueur. Donc ***C* a pour image *E*** par *t*.

Comme *A*, *B* et *C* ont pour images respectives *B*, *D* et *E* par *t* alors **le triangle *ABC* a pour image le triangle *BDE* par *t***.

Exercice 14



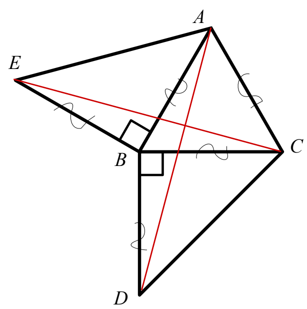
1. Voir ci-contre.

2. Comme *B* est l'image de *D* par la rotation de centre *A* alors [*AB*] est l'image de [*AD*].
On a donc *AB* = *AD*.
Comme le triangle *ABD* est isocèle avec un angle mesurant 60° alors ***ABD* est équilatéral**.

3. Voir ci-contre.

4. Comme *E* est l'image de *D* par la translation qui transforme *A* en *C* alors *ACED* est un parallélogramme.
Comme le parallélogramme *ACED* a un angle droit alors *ACED* est un rectangle.
Comme le rectangle *ACED* a deux côtés consécutifs de même longueur alors ***ACED* est un carré**.

Exercice 15



1. Voir ci-contre

2. a] Comme les triangles *CBD* et *ABE* sont rectangles isocèles en *B* alors les points *A* et *D* ont pour images respectives *E* et *C* par la rotation de centre *B* dans le sens direct et d'angle 90°.

Par conséquent, **l'image de [*AD*] est [*EC*]**.

b] Comme l'image de [*AD*] est [*EC*] par une isométrie alors *AD* = *EC*.

Comme l'image de [*AD*] est [*EC*] par une rotation d'angle 90° alors l'angle que forment ces deux segments vaut également 90°

On en déduit que les segments **[*EC*] et [*AD*] sont perpendiculaires et de même longueur**.