

EXERCICE 6B.1

ABC est un triangle isocèle en A et A' est le milieu de [BC].

Démontrer que (AA') est perpendiculaire à (BC).

DEMONSTRATION GUIDÉE :

1. Que représente (AA') pour le triangle ABC ?

(AA') est une médiane du triangle ABC.

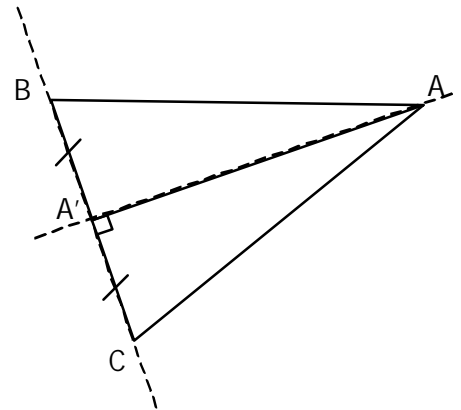
2. Pourquoi ?

Car elle passe par le sommet A et le milieu de [BC].

3. Quelle est la particularité de cette droite dans un triangle isocèle ?

Dans un triangle isocèle, la médiane issue du sommet principal est confondue avec la médiatrice relative à la base.

4. **Donc (AA') est la médiatrice de [BC] et elle lui est perpendiculaire.**

**EXERCICE 6B.2**

DEF est un triangle isocèle en E et (d) est une droite perpendiculaire à (DF) passant par E', milieu de [DF].

a. Tracer (d).

b. Démontrer que E appartient à (d) (ou bien que « (d) passe par E »)

DEMONSTRATION GUIDÉE :

1. Que représente (d) pour le triangle DEF ?

(d) est la médiatrice relative au côté [DF].

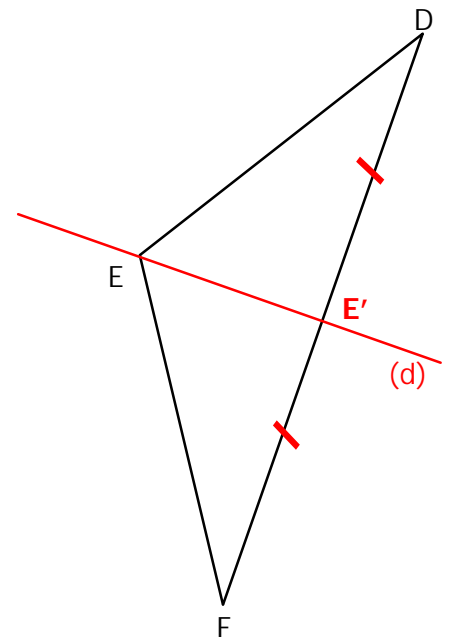
2. Pourquoi ?

car (d) est perpendiculaire à [DF] et passe par son milieu E'

3. Quelle est la particularité de cette droite dans un triangle isocèle ?

Dans un triangle isocèle, les 4 droites remarquables issues du sommet principal sont confondues.

4. **Donc (d) est également la hauteur (médiane et bissectrice) issue de E et elle passe par ce sommet.**

**EXERCICE 6B.3**

IJK est un triangle équilatéral et (d) est la perpendiculaire à (IK) passant par J.

L est l'image de I par la translation qui transforme J en K.

a. Tracer (d) et construire L.

b. Démontrer que (d) coupe [IK] en son milieu.

c. En déduire que L appartient à (d) (ou bien que « (d) passe par L »)

b. On sait que (d) est perpendiculaire à [IK] et passe par le sommet J, donc c'est une hauteur du triangle IJK.

Or, dans un triangle équilatéral, les 4 droites remarquables issues de chaque sommet sont confondues.

Donc (d) est également la médiatrice relative à [IK] et passe par son milieu.

c. On sait que la translation conserve les longueurs, donc IL=JK. De plus, par définition de la translation, ILKJ est un parallélogramme donc KL=IJ.

Ainsi, puisque IJK est un triangle équilatéral, on déduit que IL=JK=IJ=KL et en particulier ; IL=KL.

Or, si un point est à équidistant des extrémités d'un segment, alors il est sur la médiatrice de ce segment.

Donc L est sur la médiatrice (d) de [IK].

