

NOMS Prénoms :

Classe :

Date :

Travail de groupe n°3
Groupe III

Note :

Raisonnement :

Soin :

Figure :

Comportement du groupe :

Enoncé: Soit un triangle ABC , et ses hauteurs d , d' et d'' issues respectivement de A , B et C .

La parallèle à (BC) passant par A et la parallèle à (AB) passant par C se coupent en B' .

La parallèle à (BC) passant par A et la parallèle à (AC) passant par B se coupent en C' .

La parallèle à (AB) passant par C et la parallèle à (AC) passant par B se coupent en A' .

1. Démontrer que le quadrilatère $AB'CB$ est un parallélogramme.
2. Démontrer que le quadrilatère $CBC'A$ est un parallélogramme.
3. Démontrer que $BC = B'A$.
4. Démontrer que $BC = C'A$.
5. En déduire que $B'A = C'A$.
6. Démontrer que A , B' et C' sont alignés.
7. Démontrer que A est le milieu de $[B'C']$.
8. Démontrer que la droite d est perpendiculaire à $(B'C')$.
9. Qu'en déduire pour d dans le triangle $A'B'C'$?
10. Que représentent les droites d' et d'' pour le triangle $A'B'C'$? Ne pas le démontrer.
11. En déduire un résultat concernant les trois hauteurs d'un triangle.

Outils:

- * Définition d'un parallélogramme
- * Définition du milieu d'un segment
- * Les côtés opposés d'un parallélogramme sont de même longueur.
- * Si deux droites sont parallèles, toute droite parallèle à l'une est parallèle à l'autre.
- * Deux droites parallèles ayant un point en commun sont confondues.
- * Définition de la hauteur d'un triangle.
- * Si deux droites sont parallèles, toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.
- * Définition de la médiatrice d'un triangle.
- * Les trois médiatrices d'un triangle sont concourantes en un point (le centre de son cercle circonscrit).