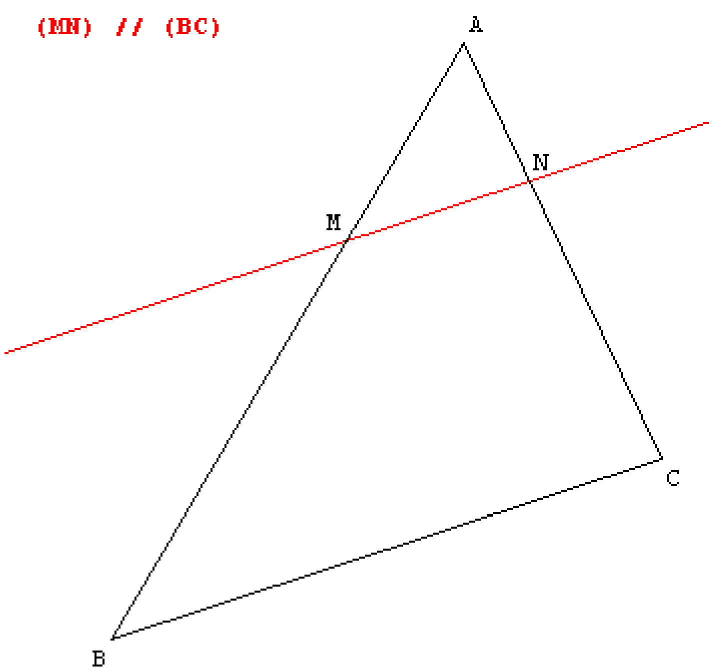
Démonstration du théorème de Thalès dans un cas particulier



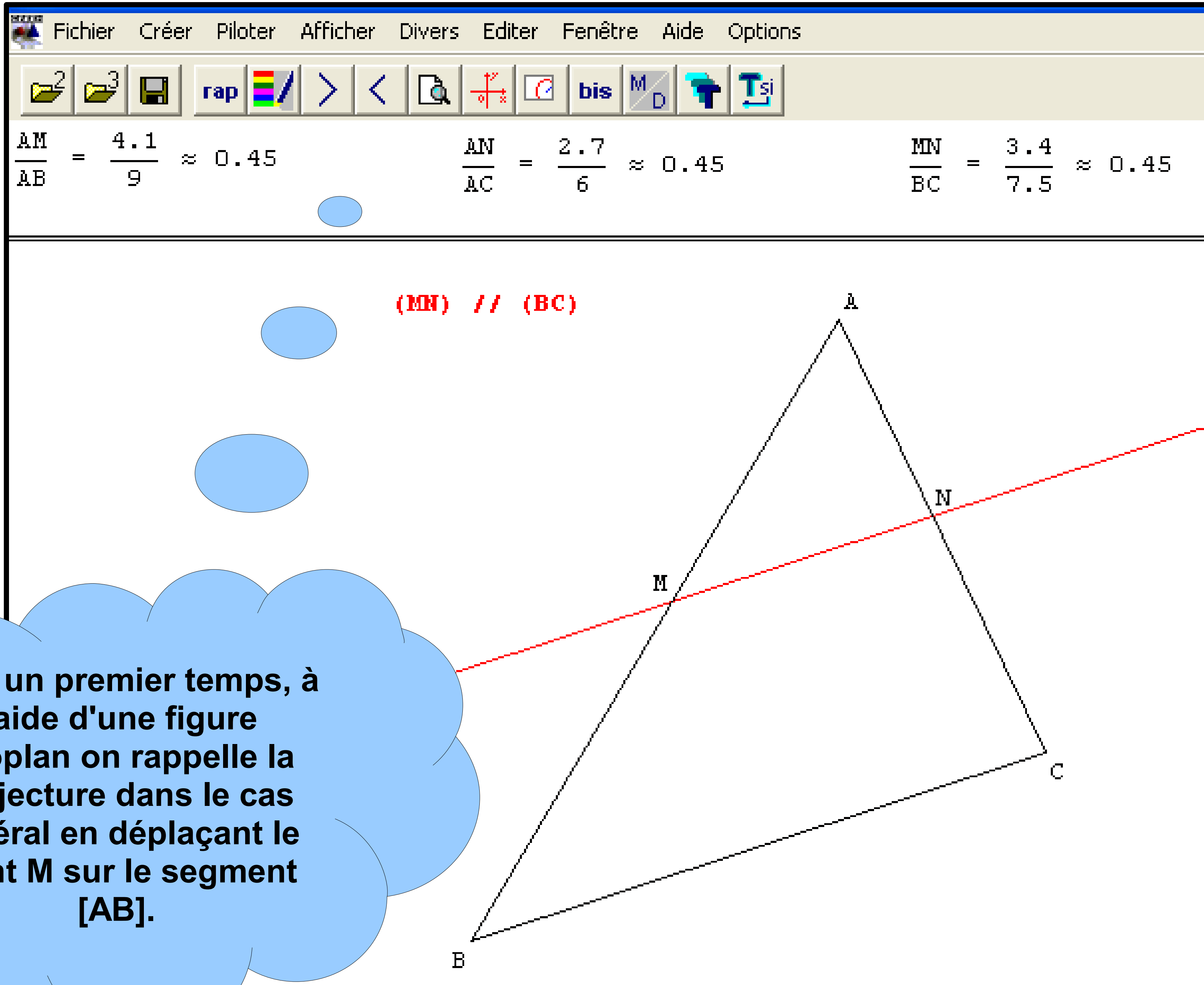
Soit un triangle ABC. M est le point du segment [AB] tel que $AM = \frac{1}{3} AB$.

On trace la parallèle à (BC) passant par M ; elle coupe le segment [AC] en N.

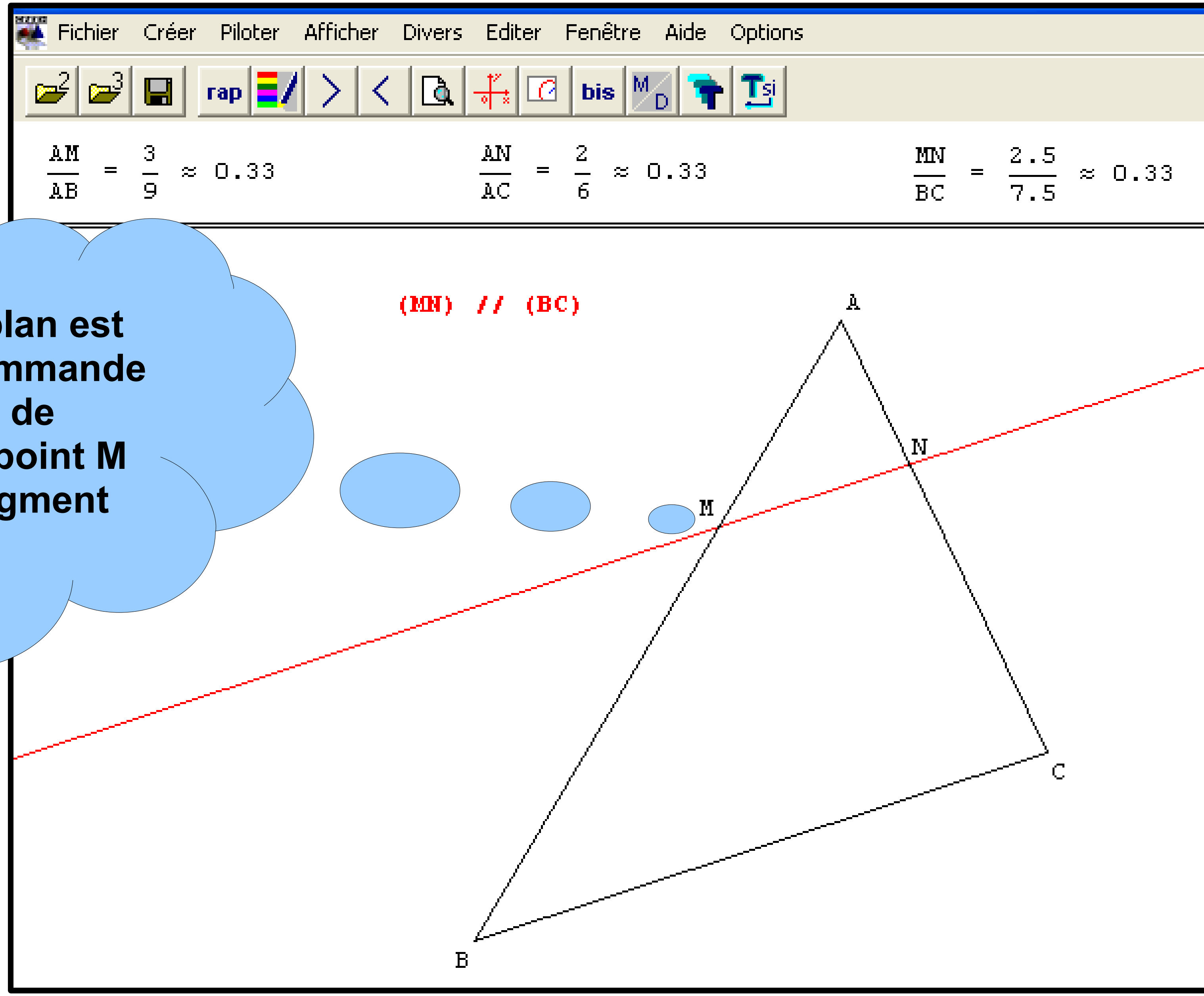
On veut démontrer que $AN = \frac{1}{3} AC$.

1. On place K le milieu de [MB], puis on trace la parallèle à (BC) passant par K qui coupe [AC] en L. Démontrer que N est le milieu de [AL].
2. On trace le segment [BN] qui coupe [KL] en P. Démontrer que P est le milieu de [BN].
3. Démontrer que L est le milieu de [NC].
4. Conclure.

Équipe Académique Mathématiques 2007

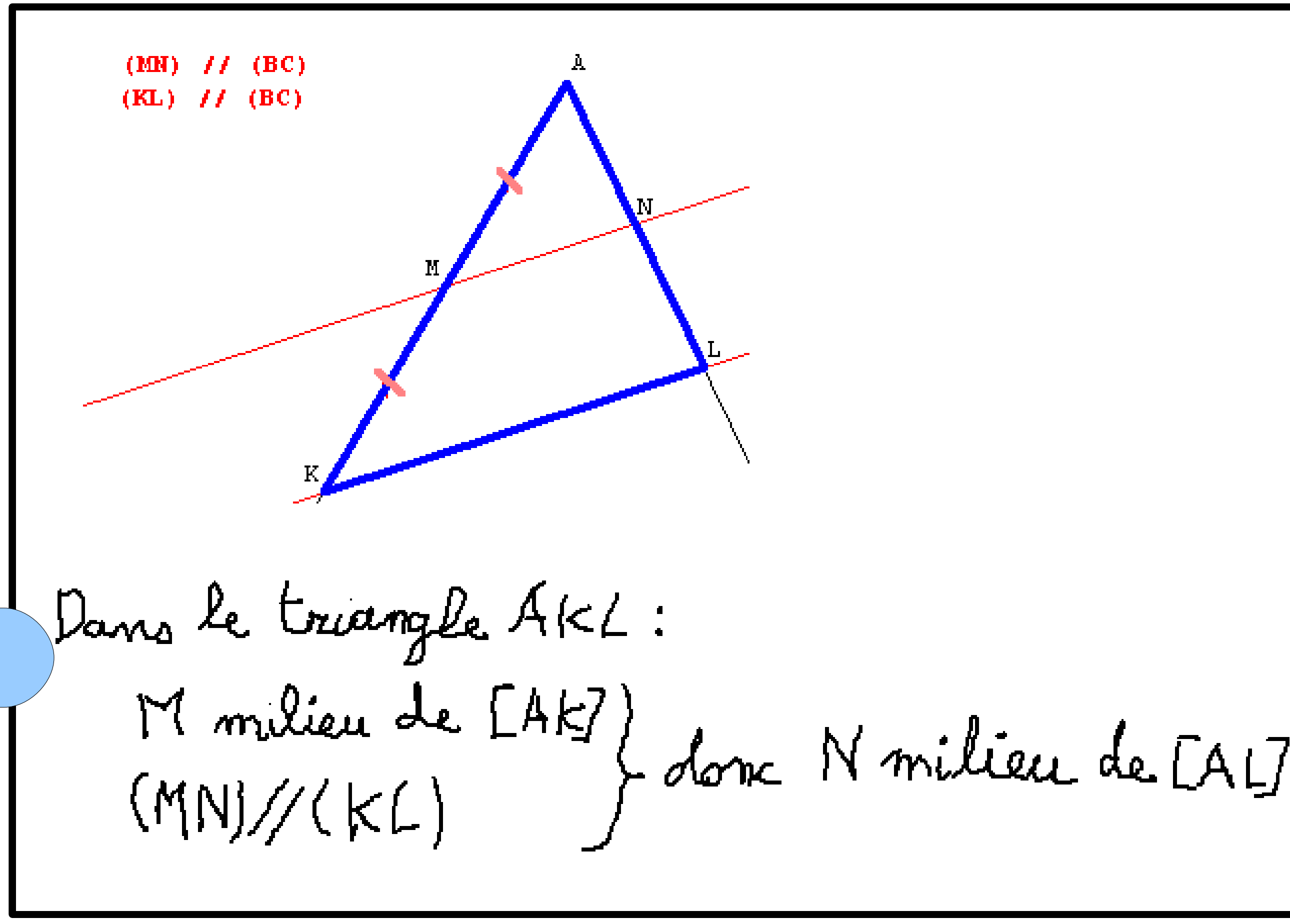


Dans un premier temps, à l'aide d'une figure Geoplan on rappelle la conjecture dans le cas général en déplaçant le point M sur le segment [AB].



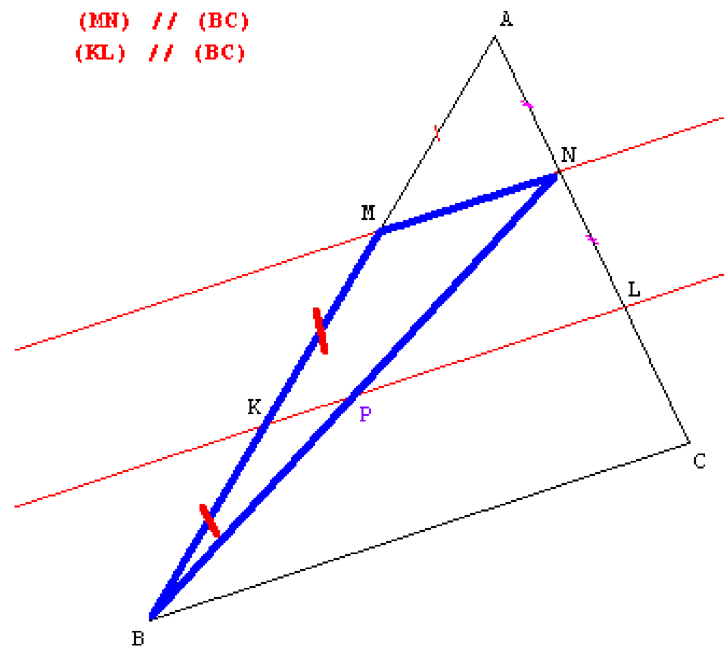
La figure Geoplan est munie d'une commande permettant de positionner le point M au tiers du segment [AB].

Des commandes ont été prévues dans la figure Geoplan pour faire apparaître en temps voulu les éléments nécessaires à la démonstration.



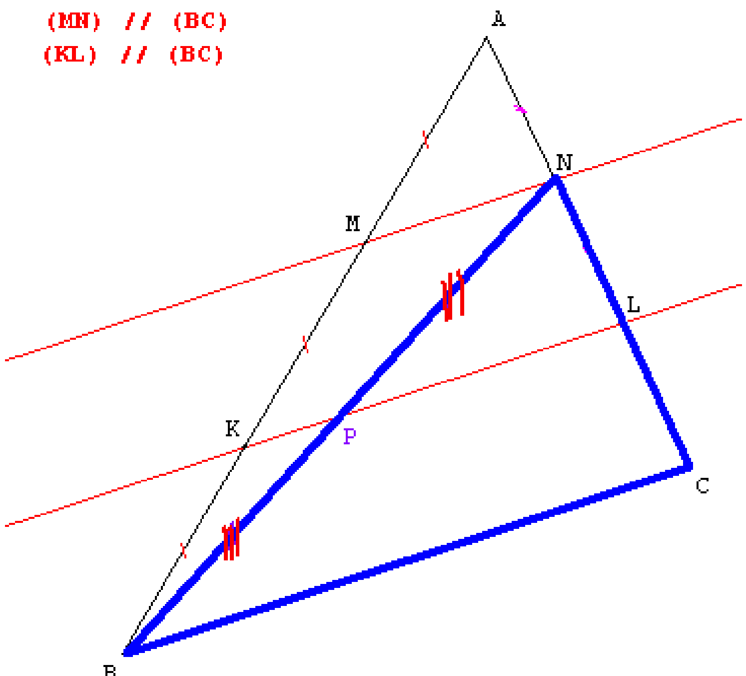
Après avoir surligné la configuration dans Geoplan à l'aide des outils du TNI, on effectue une capture de la figure que l'on colle dans un paperboard afin de rédiger la première partie de la démonstration.

Travail identique pour les deux étapes suivantes.



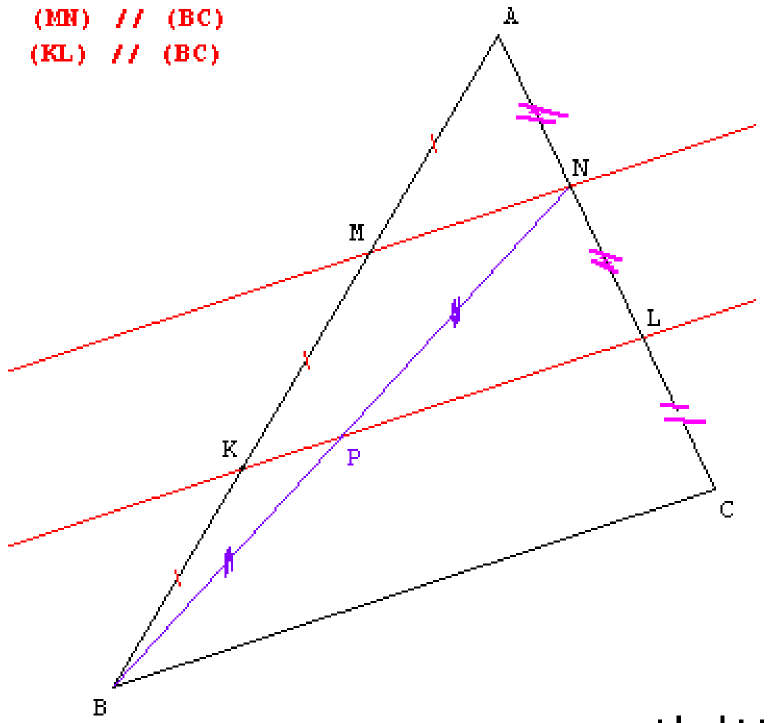
Dans le triangle BMN :

K milieu de [MB]
(KP)//(MN)
donc P est le milieu de [NB]



Dans le triangle BNC :

P milieu de [NB]
(PL)//(BC)
donc L est le milieu de [NC]



N milieu de $[AL]$, donc $AN = NL$
L milieu de $[NC]$, donc $NL = LC$

donc $AN = \frac{1}{3} AC$

Il est ensuite aisé de conclure, puis de poursuivre le travail afin de démontrer que

$$MN = \frac{1}{3} BC$$

Téléchargement du fichier

Fichier Geoplan