

# ACTIVITE SUR LE LOGICIEL DE GEOMETRIE DYNAMIQUE GEOGEBRA

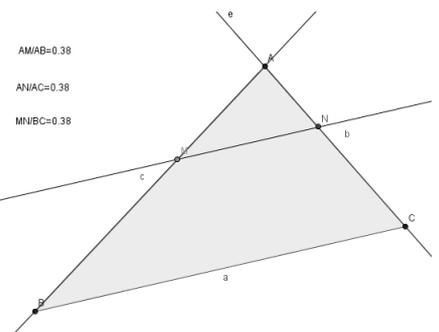
## UNE NOUVELLE CONFIGURATION...

### PARTIE A

Suivre le programme de constructions en utilisant le logiciel Geogebra. Les icônes sont précisées pour accéder aux fonctions nécessaires:

CONSTRUCTION GEOMETRIQUE	ICONE	UTILISATION DU LOGICIEL
		Ouvrir le logiciel GEOGEBRA
		Enlever le repère en décochant <b>Axe</b> dans le menu <b>Affichage</b> .
Construire un triangle ABC		Cliquer à 3 endroits puis cliquer sur le 1er point
Tracer les droites (AB) et (AC)		Cliquer sur les points A puis B, Cliquer sur les points A puis C.
Tracer un point sur la droite (AB)		Cliquer sur (AB)
Nommer M le point placé sur (AB)		Clique-droit sur le point, puis cliquer sur renommer...
Tracer la parallèle à (BC) passant par M		Cliquer sur la droite puis le point
Placer un point à l'intersection de la parallèle et de (AC)		Cliquer sur la parallèle puis sur (AC)
Nommer N le point d'intersection		Clique-droit sur le point, puis cliquer sur renommer...
Déplacer le point M pour qu'il soit sur le segment [AB]		Les points de couleurs bleu peuvent être déplacé, par contre les points noirs dépendent des autres.
Afficher le résultat de AM/AB		Cliquer sur une zone blanche. Taper <u>précisément</u> ce qui suit: "AM/AB="+distance[A,M]/distance[A,B]
Afficher le résultat de AN/AC Afficher le résultat de MN/BC		Cliquer sur une zone blanche... "AN/AC="+distance[A,N]/distance[A,C] "MN/BC="+distance[M,N]/distance[B,C]

Vous devez alors obtenez alors une figure comparable à celle ci-contre.

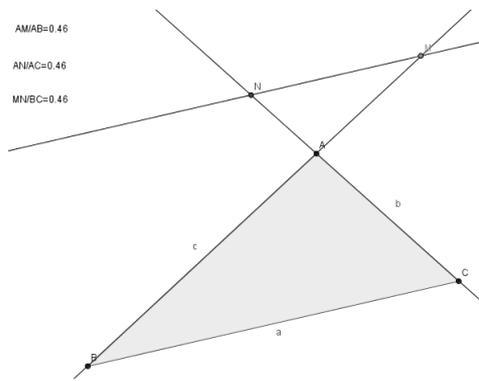


- Que peut-on dire des 3 rapports ?
- Quelle propriété de 4ème justifie cela?
- Quelles sont les conditions nécessaires pour utiliser cette propriété?

Lorsque tu as terminé la construction et répondu aux questions, tu peux demander la fiche suivante au professeur.

**PARTIE B**

Déplacer le point M pour qu'il ne soit pas sur [AB) et donc obtenir une figure semblable à celle ci-contre.



On appelle cette situation la « configuration de Thalès en papillon ».

On remarque alors qu'on a encore  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ .

La droite parallèle n'est plus « sur » le triangle ABC mais on va justifier l'égalité des quotients.

CONSTRUCTION GEOMETRIQUE	ICONE	UTILISATION DU LOGICIEL
Construire le point M' symétrique de M par rapport à A		Cliquer sur M puis sur A
Construire le point N' symétrique de N par rapport à A		Cliquer sur N puis sur A
Tracer la droite (M'N')		Cliquer sur M' puis sur N'

Puisque M' est le symétrique de M par rapport à A et N' est le symétrique de N par rapport à A alors:

$AM=AM'$  ,  $AN=AN'$  et  $(MN) \parallel (M'N')$

On sait déjà que  $(MN)$  est parallèle à  $(BC)$  donc:

$(M'N') \parallel (BC)$

a) Justifier que  $\frac{AM'}{AB} = \frac{AN'}{AC} = \frac{M'N'}{BC}$  :

b) En déduire que  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$  :

**Configurations de Thalès**

**ENONCE DU THEOREME DE THALES (cas général):**

Soient  $(BM)$  et  $(CN)$  deux droites sécantes en  $A$ .

Si  $(MN)$  et  $(BC)$  sont parallèles alors:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

