

Élève :

Auteur : Emmanuel Ostenne

Le logo  rappellera qu'il faut enregistrer ce document.  
Colorer les réponses pour qu'elles soient bien visibles.

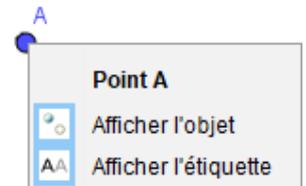
## Une configuration pratique

- 1- Démarrer le logiciel de géométrie dynamique [GeoGebra](#) (Classique)
- 2- On va construire un triangle pour avoir une situation géométrique facile à étudier :

Avec l'outil , construire 3 droites (AB), (BC) et (AC).

Afficher le nom d'un point par un clic-droit sur ce point pour ensuite cocher [Afficher l'étiquette] (voir ci-contre).

Avec l'outil , faire apparaître les mesures des longueurs AB, BC et AC.



Pour que la figure ne soit ni trop petite, ni trop grande, ni un cas particulier,

avec l'outil , déplacer les points A, B et C de sorte que :

- la longueur AB soit proche de 10 unités,
- la longueur BC soit proche de 7 unités
- et la longueur AC soit proche de 8 unités.

- 3- Avec l'outil , placer alors un point M sur la droite (AB).

Puis placer un point N sur la droite (AC).

Tracer la droite (MN).

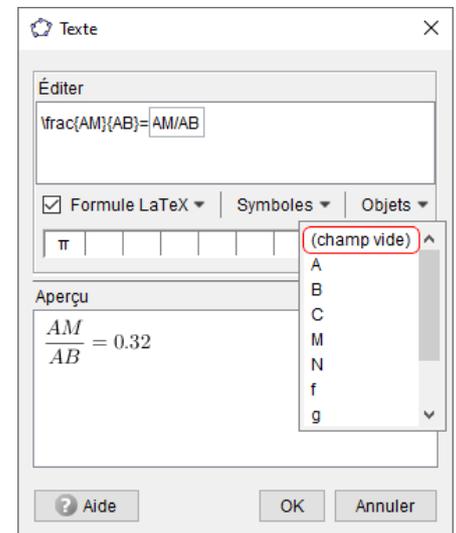
- 4- On va faire apparaître le calcul du quotient  $\frac{AM}{AB}$  sur la zone de dessin.

Avec l'outil , cliquer sur la zone de dessin pour faire apparaître un dialogue comme indiqué ci-contre pour :

- vérifier que la case [Formule LaTeX] est cochée
- saisir au clavier cette formule :  $\frac{AM}{AB} =$
- dans la liste [Objets ▼] sélectionner : (champ vide)
- dans le cadre qui est apparu à côté du =, saisir : AM/AB

Vérifier l'absence d'erreur dans la partie Aperçu.

Valider en cliquant sur le bouton [OK].



- 5- Faire de même pour le quotient  $\frac{AN}{AC}$ .

## Situation n°1 : en restant « dans » le triangle

- 6- Déplacer, si besoin est, les points M et N pour qu'ils soient respectivement sur le segment [AB] et sur le segment [AC].

- 7- Déplacer les points M et N sans sortir du triangle ABC pour obtenir l'égalité des 2 rapports  $\frac{AM}{AB}$  et  $\frac{AN}{AC}$  calculés précédemment.

8- Coller ci-après l'image de la figure obtenue dans GeoGebra :

*Voici comment s'y prendre pour limiter les problèmes de mise en page :*

- côté GeoGebra, utiliser le menu *Éditer*, *Graphique vers Presse-papiers* pour copier l'image
- côté traitement de texte, placer curseur à l'endroit où faire un coller de cette image
- faire un clic-droit sur l'image collée, sous menu *Ancre*, sous menu *Comme caractère*
- éventuellement, redimensionner l'image (ancres vertes, bouton souris gauche et touche *Shift* enfoncés).

9- En déplaçant à nouveau les points M ou N, toujours en restant « dans » le triangle, proposer alors trois autres copies d'écran dans lesquelles les rapports sont à nouveau égaux :

10- Que remarque-t-on concernant la droite (MN) dans les différentes situations obtenues aux questions 8 et 9 ?

### **Situation n°2 : en sortant du triangle**

11- Déplacer le point M pour qu'il appartienne à la demi-droite [AB) mais n'appartienne pas au segment [AB].

12- Vérifier qu'en déplaçant le point N sur le segment [AC] (sans en sortir),

on ne pourra pas avoir l'égalité des rapports  $\frac{AM}{AB}$  et  $\frac{AN}{AC}$  .

Expliquer pourquoi.

13- Déplacer alors le point N sur la droite (AC) pour obtenir l'égalité des 2 rapports  $\frac{AM}{AB}$  et  $\frac{AN}{AC}$  .

14- Coller une copie d'écran ci-après.

15- Si on respecte les contraintes des consignes 11 et 13, qu'observe-t-on concernant la droite (MN) dans les différentes situations ?

### **Situation n°3 : en sortant du triangle autrement**

16- Déplacer le point M pour qu'il n'appartienne pas à la demi-droite [AB).

17- En déplaçant le point N sur la droite (AC), trouver alors deux situations différentes dans lesquelles l'égalité

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  semble être vraie.

Pour chacune d'elles, présenter les résultats de vos recherches en suivant les consignes suivantes :

- coller une copie d'écran,
- proposer une description de la position du point N sur la figure,
- faire un commentaire sur la position de la droite (MN) dans la figure.