

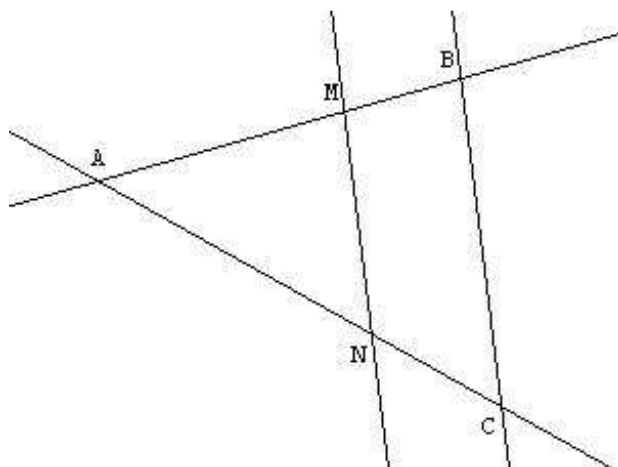
ACTIVITE 2 – Conjecturer

Un compte-rendu manuscrit nominatif de cette activité doit être rendu à la fin de la séance.

On souhaite utiliser le logiciel de géométrie dynamique GEOPLAN afin d'établir une conjecture liée au travail réalisé en 4^{ème} sur la propriété des quotients égaux.

PARTIE A : reproduire la configuration de la propriété des quotients égaux

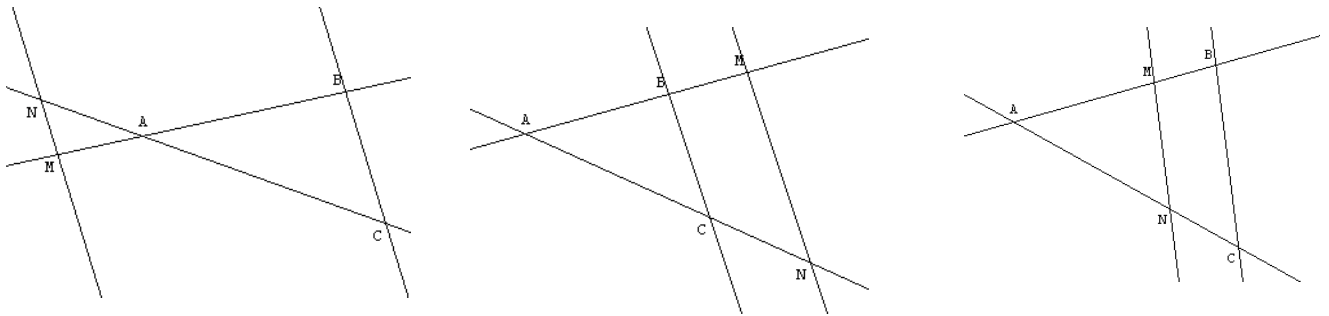
- 1) Sur une nouvelle figure du plan, définir les points A, B et C libres dans le plan en utilisant les menus successifs :
Créer → Point → Point libre → Dans le plan.
- 2) Vérifier que l'on peut déplacer les points A, B et C.
- 3) Créer les droites (AB), (AC) et (BC) en utilisant les menus successifs :
Créer → Ligne → Droite(s) → Définies par 2 points.
- 4) Créer un point M libre sur la droite (AB) en utilisant les menus successifs :
Créer → Point → Point libre → Sur une droite.
- 5) Créer la droite (d) parallèle à la droite (BC) et passant par M en utilisant les menus successifs :
Créer → Ligne → Droite(s) → Parallèle.
- 6) Créer le point N point d'intersection des droites (d) et (AC) en utilisant les menus successifs :
Créer → Point → Intersection 2 droites.
- 7) Se placer dans la configuration suivante :



- 8) Dans cette configuration, quelle égalité des 3 rapports peut-on citer ?
- 9) Enregistrer votre travail dans votre espace personnel sous le nom "thales.g2w".

PARTIE B : étendre la propriété des quotients égaux à de nouvelles configurations

- 1) Créer le calcul C1 égal au rapport $\frac{AM}{AB}$ en utilisant les menus successifs :
Créer → Numérique → Calcul algébrique.
- 2) Créer de même le calcul C2 égal au rapport $\frac{AN}{AC}$ et le calcul C3 égal au rapport $\frac{MN}{BC}$.
- 3) Afficher les nombres C1, C2 et C3 avec 3 décimales en utilisant les menus successifs :
Créer → Affichage → Variable numérique déjà définie.
- 4) Que peut-on dire de ces 3 nombres ? Justifier votre réponse.
- 5) Déplacer M de part et d'autre du point A pour tester les 3 configurations suivantes :



- 6) Pour n'importe quelle position du point M, que remarque-t-on sur les 3 nombres ?
- 7) Sauvegarder votre travail dans votre fichier "thales.g2w".

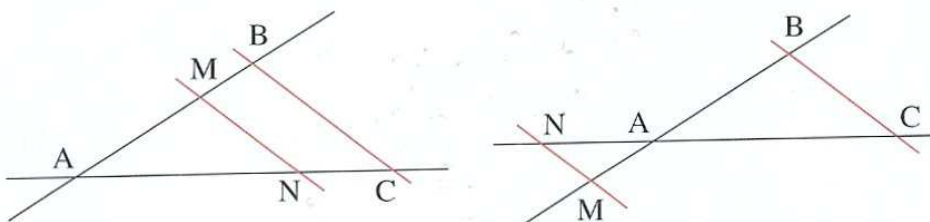
On peut ainsi conjecturer la propriété suivante, connue sous le nom de **théorème de Thalès** :

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en un point A.

Soient B et M deux points de (d) distincts de A.

Soient C et N deux points de (d') distincts de A.

Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles, alors $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.



Info

On appelle ces situations des « configurations de Thalès ».