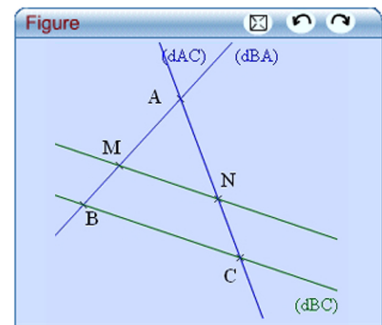


Avec le logiciel Geogebra

1. Programme de construction

- Placer trois points distincts A, B et C, non alignés.
- Tracer les droites (AB), (BC) et (CA).
- Placer un point M sur la droite (AB) puis construire la droite parallèle à la droite (BC) passant par le point M.
- Appeler N le point d'intersection de cette droite avec la droite (AC).
- Quelles sont les différentes possibilités pour la position du point M ? Pour chacune d'elles, faire un dessin sur le cahier.
- Afficher les longueurs AM, AB, AN, AC, MN et BC sur la figure.



2. Discussion

1^{er} cas : M appartient au segment [AB]

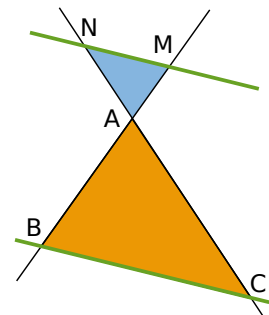
- Que peut-on dire des longueurs des côtés des triangles AMN et ABC ?
- Appliquer alors le théorème vu en quatrième pour justifier ce résultat.

2^e cas : M appartient à la demi-droite [AB) mais pas au segment [AB]

- En se plaçant dans le triangle AMN, démontrer que les quotients $\frac{AB}{AM}$, $\frac{AC}{AN}$ et $\frac{BC}{MN}$ sont égaux.
- Que peut-on en déduire pour les quotients $\frac{AM}{AB}$, $\frac{AN}{AC}$ et $\frac{MN}{BC}$? Justifier.

3^e cas : M appartient à la droite (AB) mais pas à la demi-droite [AB)

- Tracer un triangle ABC.
- Placer un point M appartenant à la droite (AB) sans appartenir à la demi-droite [AB).
- Construire la parallèle à la droite (BC) passant par M. Elle coupe la droite (AC) en N.
- Construire le point M' symétrique du point M par rapport au point A et le point N' symétrique du point N par rapport au point A.
- Montrer que les droites (MN) et (M'N') sont parallèles.
- En déduire que les droites (BC) et (M'N') sont parallèles.



- Appliquer la propriété de proportionnalité des longueurs dans le triangle ABC.
- Que peut-on dire des longueurs AM et AM'? Des longueurs AN et AN'?
Des longueurs MN et M'N'? Justifier.
- En utilisant les questions précédentes, montrer que $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.

3. Conclusion

Recopie et complète le théorème (appelé théorème de Thalès) :

Soient (...) et (...) deux droites sécantes en A.

Si les droites et sont alors