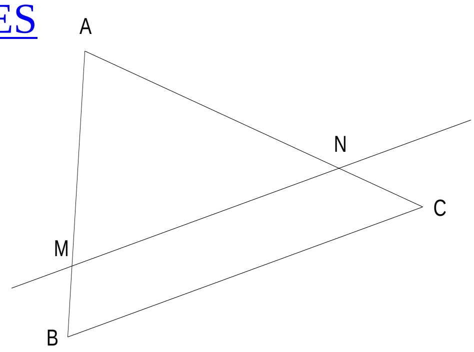
ACTIVITE avec DECLIC

Le théorème de THALES

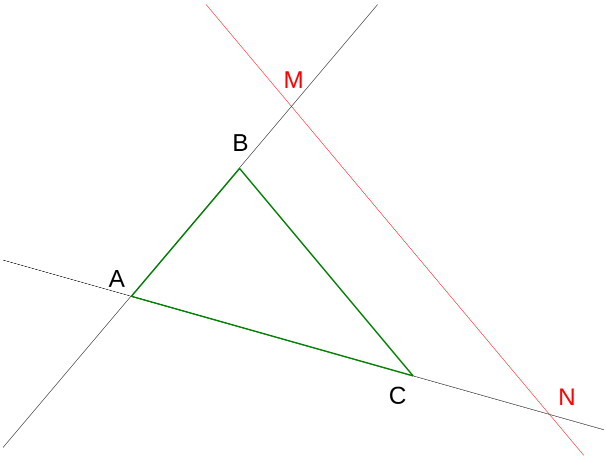


Rappel de l'activité Thales de 4ème et de sa conclusion :

> Dans le triangle ABC, M ∈[AB], N ∈[AC]
> si (MN) // (BC) alors $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

Nous allons étendre cette propriété pour les points M se trouvant sur la droite (AB) et pas seulement sur le segment [AB]

1. Construire une droite (AB)
   Menu : *Créer/droite 2pts* Nommer les points A et B
2. Construire de même une droite (AC) sécante en A à la droite (AB) puis le segment [BC] Menu : *Créer/segment 2pts*
3. Placer un point M sur la droite (AB)
   Menu : *Construire/point sur*
4. Construire la parallèle à (BC) passant par M
   Menu : *Construire/parallèle*
5. Appeler N l'intersection de la droite (AC) avec cette parallèle.
   Menu : *Construire/ intersection.*

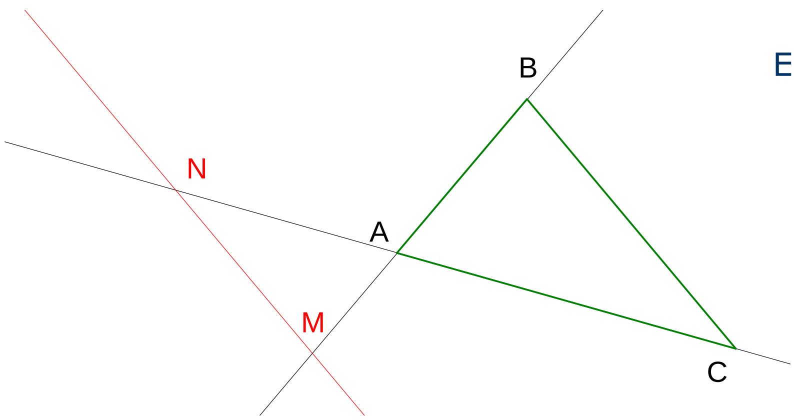


Calcul

i	Expression	Evaluation
1	AM	4,373222346
2	AN	7,639146518
3	MN	7,063560971
4	AB	2,944910865
5	AC	5,144171459
6	BC	4,756574398
7	AM/AB	1,485010089
8	AN/AC	1,485010089
9	MN/BC	1,485010089
10		

6. Faire apparaître la fenêtre de calcul avec les valeurs ci-dessus, AM, AN …..
7. Quelle remarque faites-vous ?

8. Déplacer maintenant le point M sur la droite (AB) y compris de l'autre côté du point A. Que remarquez-vous dans la fenêtre de calcul?



Ecrivez l'égalité correspondante.

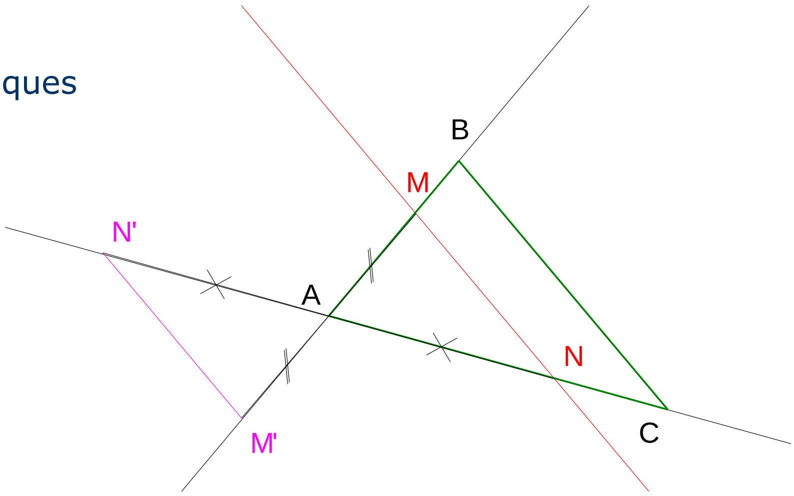
Démonstration éventuelle :

Les droites (AB) et (AC) étant sécantes en A,

M $\in$[AB), N $\in$[AC) et (MN) // (BC)

La propriété de Thales s'applique aux 2 triangles ABC et AMN

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



Plaçons les points M' et N' symétriques
respectifs des points M et N
par rapport au point A.

Que peut-on dire des droites
(MN) et M'N') ?
……………………………………………

Comme (MN) // (BC)
on peut en déduire que M'N'
est aussi ……………………………….

De plus, grâce à la symétrie de centre A,
AM = AM', AN = AN' et MN = M'N'

On peut donc en déduire

$\frac{AM'}{AB} = \frac{AN'}{AC} = \frac{M'N'}{BC}$

ce qui correspond à la propriété de Thales pour un point M' quelconque de la droite (AB)