

**I – RÉCIPROQUE DU THÉORÈME DE THALÈS**

**1) Énoncé**

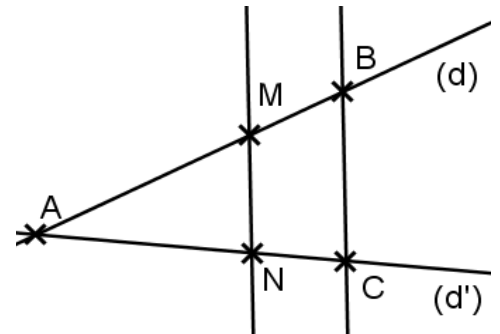
Soient (d) et (d') deux droites sécantes au point A.

Soient B et M deux points de la droite (d), distincts du point A.

Soient C et N deux points de la droite (d') distincts du point A.

Si  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  et si les points A, B, M et A, C, N sont alignés dans

le même ordre, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.



**2) Application : montrer que des droites sont parallèles.**

Exemple :

On considère la figure ci-contre pour laquelle :  
 $AN = AN' = 2\text{cm}$ ,  $AM = 3\text{cm}$ ,  $AB = 9\text{cm}$  et  $AC = 6\text{cm}$ .

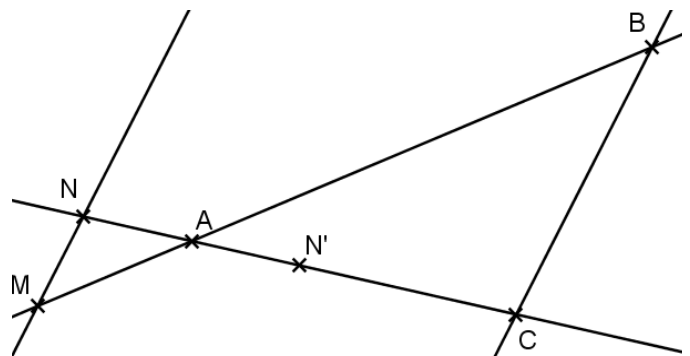
Les droites (BC) et (CN) sont sécantes en A.

On a  $\frac{AN}{AC} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$  et  $\frac{AM}{AB} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

On constate que :  $\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB}$

De plus les points M, A, B et les points N, A, C sont alignés dans le même ordre.

Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (BC) et (MN) sont parallèles.



**Remarque :**

Constater l'égalité des rapports ne suffit pas, il faut aussi vérifier que les points sont dans le même ordre.

Dans l'exemple ci-dessus, on constate que  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN'}{AC} = \frac{1}{3}$  mais M, A, B et N', A, C ne sont pas dans le

même ordre donc les droites (BC) et (MN') ne sont pas parallèles.

## II) MONTREZ QUE DES DROITES NE SONT PAS PARALLÈLES

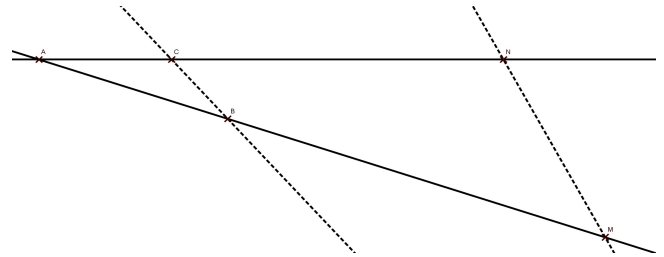
### Contraaposée du théorème de Thalès

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en un point A.  
Soient B et M deux points de la droite (d), distincts du point A.  
Soient C et N deux points de la droite (d'), distincts du point A.  
Si  $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$ , alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.



### Exemple :

On considère la figure tel que  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $AM = 9 \text{ cm}$ ,  
 $AN = 7 \text{ cm}$  et  $AC = 2 \text{ cm}$  et tel que les droites (BM) et  
et (CN) sont sécantes au point A.



On a  $\frac{AM}{AB} = \frac{9}{3} = 3$  et  $\frac{AN}{AC} = \frac{7}{2} = 3,5$ . On constate donc que  $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$

Donc d'après la contraaposée du théorème de Thalès, les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles.