

## Chapitre 3

# THÉORÈME DE THALÈS

## I/ THÉORÈME DE THALÈS (démonstration en exercice)

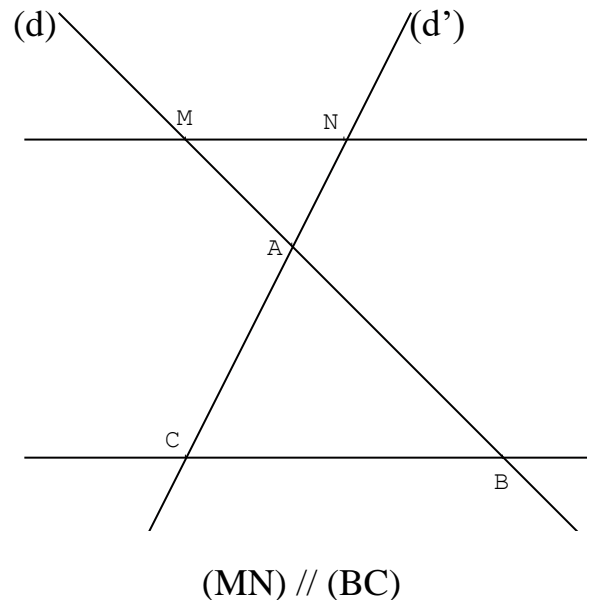
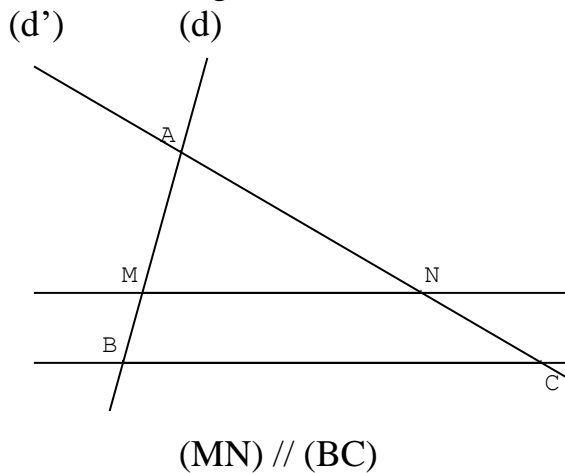
Thalès : savant et philosophe grec (-625 ; - 547)

### Théorème direct

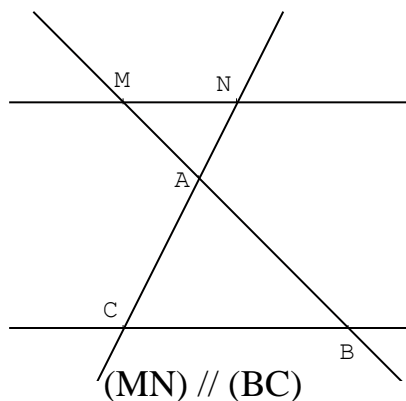
Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A.  
Soient B et M deux points de (d), distincts de A.  
Soient C et N deux points de (d'), distincts de A.

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

Les deux configurations de THALES sont :



### Exemple :



Calculer la longueur AM sachant que : AN = 3cm  
AC = 6cm  
AB = 8cm

(MB) et (NC) sont sécantes en A  
(MN) et (BC) sont parallèles.

donc d'après le théorème de Thalès :  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

En particulier  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  d'où  $AM = AB \times \frac{AN}{AC}$

$$AM = 8 \times \frac{3}{6}$$

$$AM = 4\text{cm}$$

## II/ RÉCIPROQUE DU THÉORÈME DE THALÈS

### Réciproque :

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

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

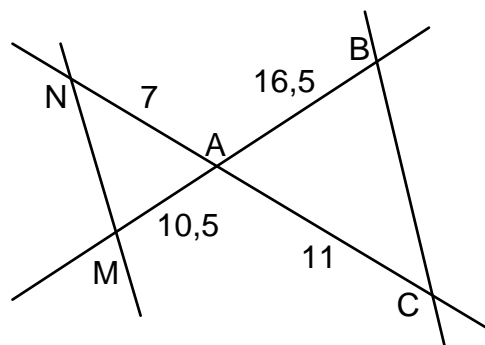
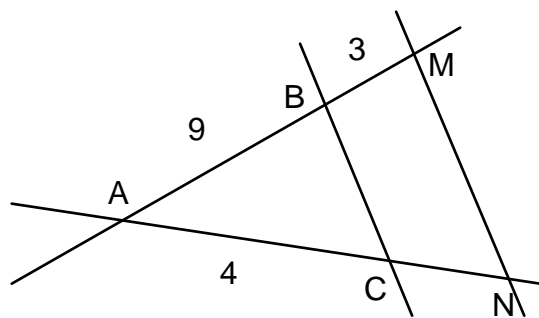
**Si**  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  et si les points A, B, M et les points A, C, N sont alignés dans le même ordre,

**alors** les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

### Exemples

Dans les deux cas suivants, les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

AN=5,3



(BM) et (CN) sont sécantes en A.

$$\frac{AN}{AC} = \frac{5,3}{4} \quad \text{et} \quad \frac{AM}{AB} = \frac{12}{9}$$

$$\frac{AN}{AC} = \frac{5,3}{4} \quad \text{et} \quad \frac{AM}{AB} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{AN}{AC} = \frac{15,9}{12} \quad \text{et} \quad \frac{AM}{AB} = \frac{16}{12}$$

Donc  $\frac{AN}{AC} \neq \frac{AM}{AB}$

D'après le théorème de Thalès  
(BC) et (MN) ne sont pas parallèles.

(BM) et (CN) sont sécantes en A.

$$\frac{AN}{AC} = \frac{7}{11} \quad \text{et} \quad \frac{AM}{AB} = \frac{10,5}{16,5}$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{21}{33}$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{7}{11}$$

Donc  $\frac{AN}{AC} = \frac{AM}{AB}$

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

D'après la réciproque du théorème de Thalès  
(BC) et (MN) sont parallèles.