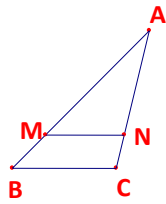


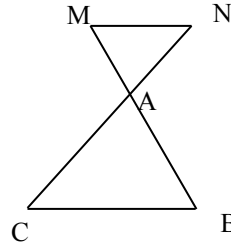
## CH Théorème de Thalès (3<sup>ème</sup>)

### I) Configurations de Thalès

2<sup>ème</sup> cas plus tard -> M et N à placer pour formule commune



$(MN) \parallel (BC)$



$(MN) \parallel (BC)$

### II) Pour calculer une longueur

#### a) Propriété : Théorème de Thalès

Soient A,M,B et A,N,C des points alignés.

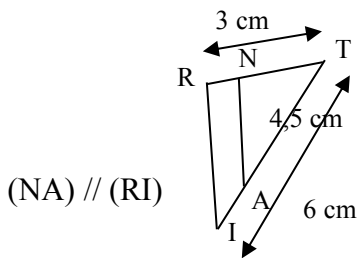
Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles,

-> mettre les couleurs

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

les longueurs des côtés sont proportionnelles

#### b) exercice modèle

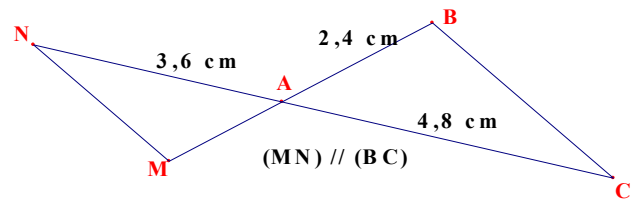


$(NA) \parallel (RI)$

- (1) T,N,R et T,A,I sont alignés.
- (2) On sait que  $(AN) \parallel (RI)$
- (3) D'après le théorème de Thalès
- (4)  $\frac{TA}{TI} = \frac{TN}{TR} = \left(\frac{AN}{IR}\right)$
- (5)  $\frac{4,5}{6} = \frac{TN}{3}$

On vérifie les conditions

(6)  $TN = \frac{4,5 \times 3}{6} = 2,25 \text{ cm}$



$(MN) \parallel (BC)$

M,A,B et N,A,C sont alignés.

On sait que  $(MN) \parallel (BC)$

D'après le théorème de Thalès

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

$$\frac{AM}{2,4} = \frac{3,6}{4,8}$$

$$AM = \frac{2,4 \times 3,6}{4,8} = 1,8 \text{ cm}$$

#### c) remarque

On peut remplacer la 1<sup>ère</sup> ligne du théorème par : (MB) et (NC) sont 2 droites sécantes en A.

### III) pour savoir si deux droites sont parallèles

1) cas favorable :

a) propriété : Réciproque du théorème de Thalès

Soient les points A,B,M et A,C,N alignés  **dans le même ordre**

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

b) exercice modèle

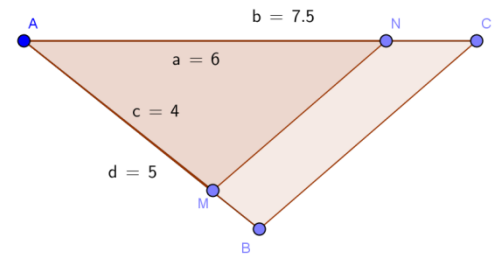
(1) les points A,M,B et A,N,C sont alignés  dans le même ordre.

(2) D'une part  $\frac{AM}{AB} = \frac{6}{7,5} = 0,8$  d'autre part  $\frac{AN}{AC} = \frac{4}{5} = 0,8$

(3) On constate que  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

(4) On utilise la réciproque du Théorème de Thalès  
Ou l'égalité de Thalès est vérifiée

(5) donc (MN) // (BC).



2) cas défavorable :

a) propriété : Contraposée du théorème de Thalès

Soient A,M,B et A,N,C des points alignés,

si  $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$  alors les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.

b) exercice modèle

(1) les points A,M,B et A,N,C sont alignés.

(2) D'une part  $\frac{AM}{AB} = \frac{2}{3} \approx 0,67$  d'autre part  $\frac{AN}{AC} = \frac{3}{4} = 0,75$

(3) On constate que  $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$

(4) On utilise la contraposée de théorème de Thalès  
Ou l'égalité de Thalès n'est pas vérifiée

(5) donc (MN)  $\not\parallel$  (BC).

