

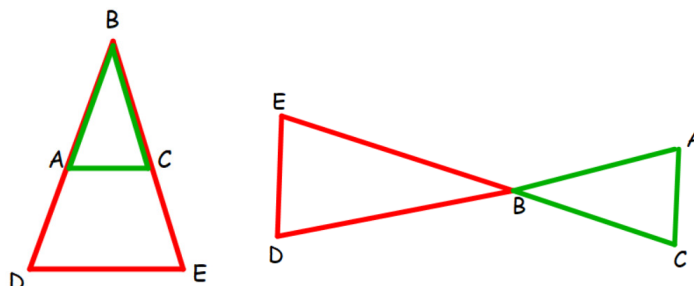
Plan du cours

I.	Le théorème de Thalès	1
II.	La réciproque du théorème de Thalès	2

Chapitre 3 : Le théorème de Thalès et sa réciproque

I. Le théorème de Thalès

Voici les 2 configurations pour lesquelles on peut utiliser le théorème de Thalès sous réserve que les droites soient parallèles :



Théorème

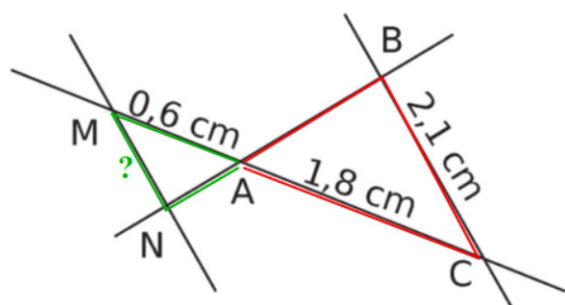
Soient ABC un triangle quelconque non aplati.
Si les droites (BD) et (BE) sont sécantes en B et si la droite (AC) est parallèle à la droite (DE).
Alors on a l'égalité suivante :

$$\frac{BA}{BD} = \frac{BC}{BE} = \frac{AC}{DE} \quad \text{ou} \quad \frac{BD}{BA} = \frac{BE}{BC} = \frac{DE}{AC}$$

Exercice :

Dans la figure ci-dessous, les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

Calculer la longueur MN.



Résolution de l'exercice :

Dans les triangles ABC et NMA :

- Les droites (MC) et (NB) sont sécantes en A.
- (MN) // (BC)

D'après le théorème de Thalès, on a :

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

On remplace : $\frac{0,6}{1,8} = \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{2,1}$

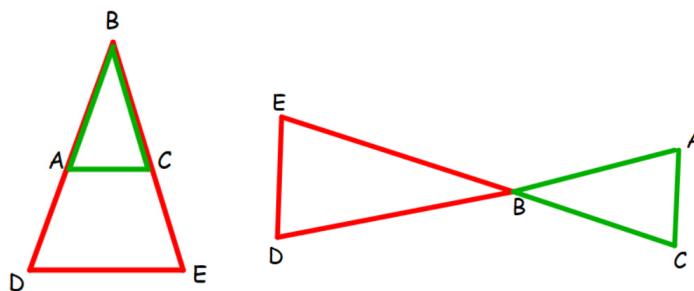
Calcul de MN :

$$\frac{0,6}{1,8} = \frac{MN}{2,1} \quad \text{donc} \quad MN = \frac{0,6 \times 2,1}{1,8}$$

$$MN = 0,7 \text{ cm}$$

II. La réciproque du théorème de Thalès

On reprend les configurations précédentes, et on veut savoir si les droites (AC) et (DE) sont parallèles :

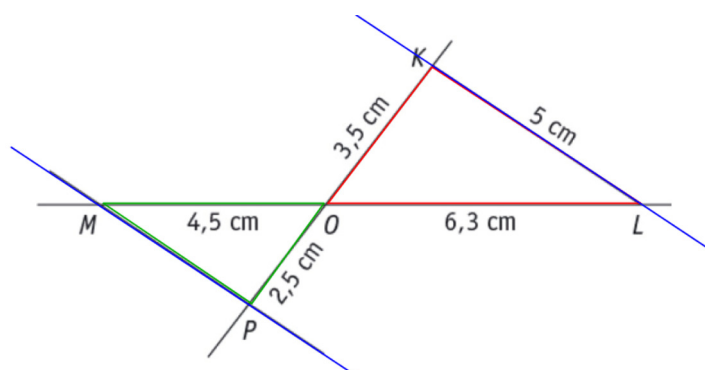


Réciproque

Si les points B, A et D sont alignés dans le même ordre que les points B, C et E et $\frac{AB}{BD} = \frac{BC}{BE}$ alors (AC) // (DE).

Exercice 1 :

Les droites (MP) et (LK) sont-elles parallèles ?



Résolution de l'exercice 1 :

Les points M, O et L sont alignés dans le même ordre que les points P, O et K.

On va vérifier l'égalité de Thalès :

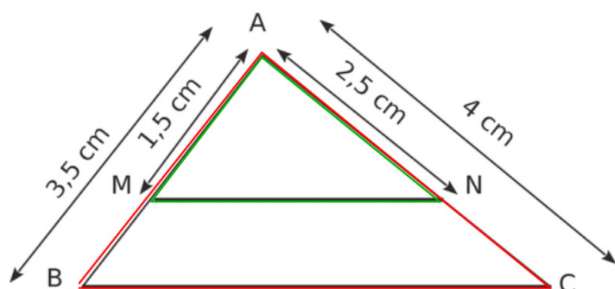
$$\text{D'une part, } \frac{MO}{OL} = \frac{4,5}{6,3} = \frac{45}{63} = \frac{5}{7}$$

$$\text{D'autre part, } \frac{PO}{OK} = \frac{2,5}{3,5} = \frac{25}{35} = \frac{5}{7}$$

On constate que $\frac{MO}{OL} = \frac{PO}{OK}$, donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (MP) et (KL) sont parallèles.

Exercice 2 :

Montrer que 2 droites ne sont pas parallèles.



Résolution de l'exercice 2 :

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

On va vérifier l'égalité de Thalès :

$$\text{D'une part, } \frac{AM}{AB} = \frac{1,5}{3,5} = \frac{15}{35} = \frac{3}{7}$$

$$\text{D'autre part, } \frac{AN}{AC} = \frac{2,5}{4} = \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$$

On constate que $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$.
L'égalité du théorème de Thalès n'est donc pas vérifiée, les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles.