

1. Énoncé

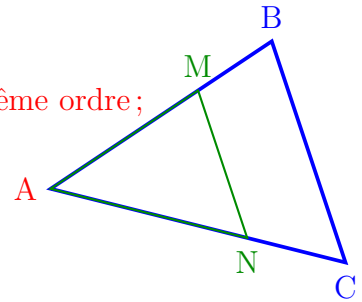
Réciproque du théorème de Thalès :

Soient (MB) et (NC) deux droites sécantes en A.

Si les points A ; M ; B et les points A ; N ; C sont alignés dans le même ordre ;

ET si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

Alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles.



2. Démontrer que des droites sont parallèles

Exemple : Sur la figure ci-contre, les droites (NC) et (MB) se coupent en A.

Démontrez que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

D'une part : $\frac{AM}{AB} = \frac{2,8}{7} = 0,4$

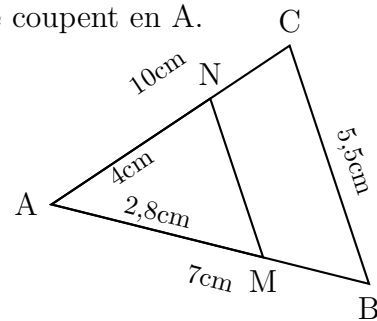
donc $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

D'une part : $\frac{AN}{AC} = \frac{4}{10} = 0,4$

On sait que :

- (NC) et (MB) sont sécantes en A ;
- les points A ; N ; C et les points A ; M ; B sont alignés dans le même ordre ;
- $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

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



3. Démontrer que des droites ne sont pas parallèles

Exemple : Sur la figure ci-contre, les droites (LG) et (FP) se coupent en T.

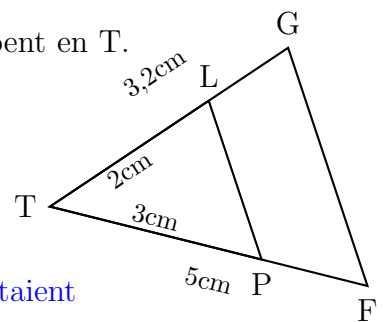
Démontrez que les droites (FG) et (LP) ne sont pas parallèles.

D'une part : $\frac{TL}{TG} = \frac{2}{3,2} = 0,625$

donc $\frac{TL}{TG} \neq \frac{TP}{TF}$

D'une part : $\frac{TP}{TF} = \frac{3}{5} = 0,6$

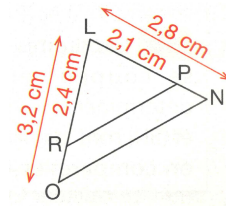
Donc les droites (FG) et (LP) ne sont pas parallèles, car si elles étaient parallèles, d'après le théorème de Thalès, on aurait l'égalité des rapports.



★ Exercice 1

Les droites (RO) et (NP) se coupent en L.

Les droites (RP) et (ON) sont-elles parallèles ?



★ Exercice 2

- ① Construis un triangle RGJ tel que : $RG = 9$ cm ; $GJ = 5$ cm et $RJ = 8,6$ cm.
Place les points D et O tels que : $D \in [RG]$; $RD = 4$ cm ; $O \in [RJ]$ et $RO = 3,8$ cm.
- ② Démontre que les droites (DO) et (GJ) ne sont pas parallèles.

★ Exercice 3

- ① Construis un triangle DFG tel que : $DF = 11$ cm ; $FG = 6$ cm et $DG = 7,7$ cm.
Place les points A et E tels que : $A \in [DF]$; $DA = 9$ cm ; $E \in [DG]$ et $DE = 6,3$ cm.
- ② Démontre que les droites (AE) et (FG) sont parallèles.

★ Exercice 4

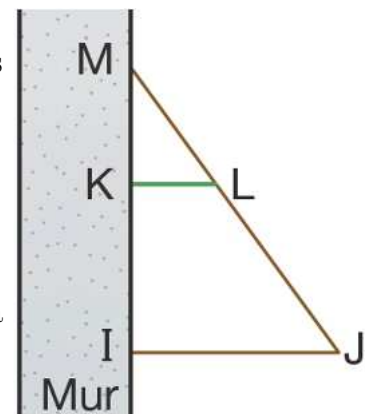
François a fabriqué une étagère pour y ranger ses livres et ses bandes dessinées. Elle est schématisée ci-contre :

Les droites (IK) et (LJ) sont sécantes en M.

François a effectué les relevés suivants :

$ML = 17$ cm ; $MJ = 35,7$ cm ; $MK = 14$ cm ; $MI = 29,4$ cm.

Démontre que la planche à livres [KL] est parallèle à la planche à bandes dessinées [IJ].



★ Exercice 5

(IG) et (HF) sont sécantes en E.

- ① Démontre que les droites (GF) et (IH) sont parallèles.
- ② Calcule la longueur FG en centimètres.

