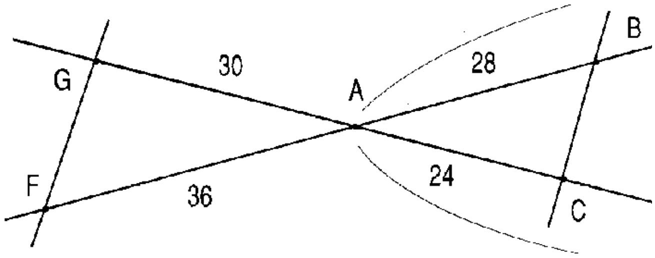
Chapitre 5 : Théorème de Thales – Réciproque   3ème

I. Montrer que des droites ne sont pas parallèles



$$\frac{AF}{AB} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} \approx \ldots\ldots \qquad \text{donc} \quad \frac{AF}{AB} \ldots\ldots \frac{AG}{AC}$$

$$\frac{AG}{AC} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

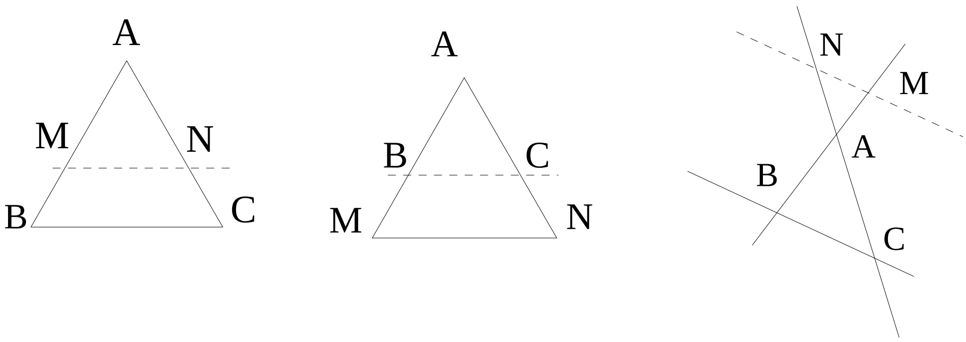
Si les droites étaient parallèles alors d'après le théorème de Thalès, les rapports $\frac{AF}{AB}$ *et* $\frac{AG}{AC}$ seraient égaux

Comme les rapports ne sont pas égaux les droites (FG) et (BC) ne sont pas parallèles. (Contra posée du théorème de Thalès)

II. **Réciproque du théorème de Thales**

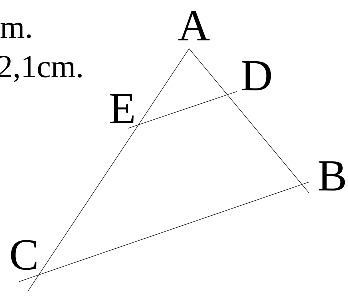
Permet uniquement de montrer que deux droites sont parallèles

1. Enoncé



2. <u>Application</u>

Soit ABC un triangle tel que AB = 3,6cm et AC = 5,4cm.
D∈[AB] tel que AD = 1,4cm et E∈[AC] tel que AE = 2,1cm.
Montrer que (DE) // (BC).



3. <u>Contre-exemples</u> : Points non alignés dans le même ordre

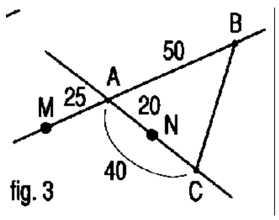


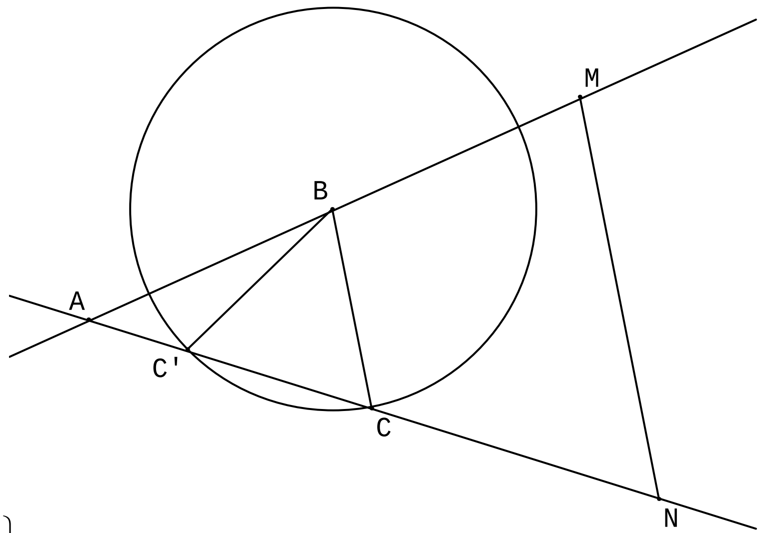
fig. 3

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{1}{2}$ mais les points ne sont pas alignés dans le même ordre donc (BC) n'est pas parallèle à (MN).

4. <u>Les bons rapports</u>

(MN) // (BC)

BC' = BC



$$\left.\begin{array}{c} \text{Dans le triangle } AMN \\ B \in (AM) \text{ et } C \in (AN) \\ (BC)//(MN) \end{array}\right\} \text{d'après le théorème de Thales } \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

A,B, M et A,C', N ont des positions analogues et $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC'}$ car $BC' = BC$
Mais les droites (MN) et (BC) ne sont pas parallèles

III. Construction :

1. Soit un segment [AB]. Construire à la règle et au compas le point C tel que : $AC = \frac{2}{3} AB$

2. Soit un segment [AB] tel que AB = 10 cm.
   Placer les points M et N sur la demi-droite [AB) tel que $AM = \frac{2}{7} AB$ et $AN = \frac{11}{7} AB$.