

Chapitre 6: triangles et droites parallèles

La droite passant par les milieux de deux côtés d'un triangle

Propriété 1

La droite passant par deux milieux de deux côtés d'un triangle est parallèle au troisième côté.

Autrement dit, soit ABC un triangle

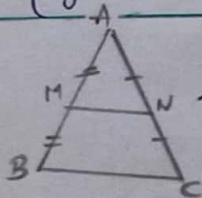
Si $\begin{cases} I \text{ milieu de } [AB] \\ J \text{ milieu de } [AC] \end{cases}$ alors $(IJ) \parallel (BC)$

Propriété 2

La distance entre les milieux de deux côtés d'un triangle est égale à la moitié de la longueur du troisième côté

Autrement dit, soit ABC un triangle

Si $\begin{cases} I \text{ milieu de } [AB] \\ J \text{ milieu de } [AC] \end{cases}$ alors: $IJ = \frac{1}{2} BC$



$\begin{cases} M \text{ milieu de } [AB] \text{ (1)} \\ N \text{ milieu de } [AC] \text{ (2)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (MN) \parallel (BC) \\ MN = \frac{1}{2} BC \end{cases}$
En fait $BC = 2MN$

La droite passant par le milieu d'un côté d'un triangle et parallèle au deuxième côté

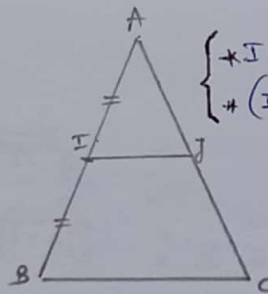
Propriété 3

La droite passant par le milieu d'un côté et parallèle au deuxième côté coupe le troisième côté en son milieu.

Autrement dit, soit ABC un triangle

Si $\begin{cases} * I \text{ milieu de } [AB] \\ * \text{ la parallèle à } (BC) \text{ passant par } I \text{ coupe } (AC) \text{ en } J \end{cases}$

Alors J est milieu de [AC]



$\begin{cases} * I \text{ milieu de } [AB] \\ * (IJ) \parallel (BC) \end{cases} \Rightarrow J \text{ milieu de } [AC]$

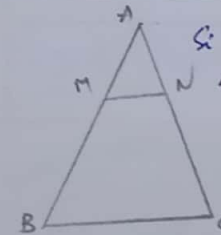
La droite parallèle à un côté dans un triangle

Propriété 4: propo de Thalès

Dans un triangle ABC

Si $\begin{cases} ME [AB] \\ NE [AC] \end{cases}$ tel que $(MN) \parallel (BC)$

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



Si $\begin{cases} * ME [AB] \\ * NE [AC] \\ * (MN) \parallel (BC) \end{cases}$ longueurs de AMN

$$\text{Alors } \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} \downarrow \text{longueurs de ABC}$$

Propo 1
milieu + milieu \Rightarrow parallélisme
Propo 1 est utilisé pour montrer le parallélisme

Propo 2
milieu + milieu \Rightarrow Egalité ($\frac{1}{2}$ ou 2)
Propo 2 est utilisé pour montrer l'égalité ou pour calculer les longueurs

Propo 3
 $\begin{cases} \text{Milieu} \\ + \\ \text{Parallélisme} \end{cases} \Rightarrow \text{milieu}$
Propo 3 est utilisé pour montrer le milieu

Propo 4
 $\begin{cases} \text{Appartenance (deux points)} \\ + \\ \text{Parallélisme} \end{cases} \Rightarrow \text{Egalité de 3 fractions}$
Propo 4 est utilisé pour calculer les longueurs