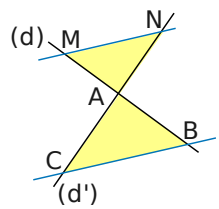
I - Théorème de Thalès

A - Énoncé du théorème

Théorème

Soient deux droites (d) et (d') sécantes en A.
B et M sont deux points de (d) distincts de A.
C et N sont deux points de (d') distincts de A.
Si les **droites (BC) et (MN) sont parallèles** alors

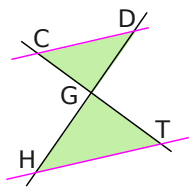


Remarque 1 : M et N peuvent être situés de l'autre côté de A par rapport à B et C.
On parle alors d'une configuration « en papillon » ou « croisée ».

Remarque 2 : Le premier rapport $\frac{AM}{AB}$ comporte les noms des points de la droite (d), tandis que le second rapport comporte les noms des points de (d').

B - Calcul d'une longueur

Exemple : Sur la figure ci-contre, les droites (CD) et (HT) sont parallèles. On donne DG = 50 mm ; GH = 90 mm ; CG = 40 mm et HT = 54 mm. Calcule GT et CD.

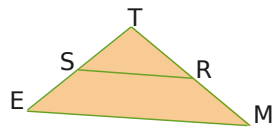


C - Montrer que deux droites ne sont pas parallèles

Théorème

Soient deux droites (d) et (d') sécantes en A.
B et M sont deux points de (d) distincts de A. C et N sont deux points de (d') distincts de A.

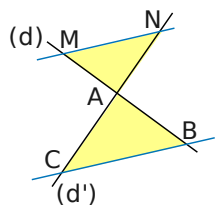
Exemple : Sur la figure ci-contre, TR = 11,9 cm ; TS = 7,95 cm ; TM = 15 cm et TE = 10 cm.
Montre que les droites (RS) et (ME) ne sont pas parallèles.



II - Réciproque du théorème de Thalès

Théorème

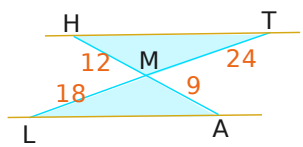
Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A.
B et M sont deux points de (d) distincts de A.
C et N sont deux points de (d') distincts de A.



Remarque 1 : Attention, il ne suffit pas de vérifier l'égalité des rapports : il faut aussi s'assurer que les points sont bien placés dans le même ordre.

Remarque 2 : Attention, il ne faut pas utiliser les valeurs approchées pour affirmer que deux quotients sont égaux.

Exemple : Les droites (LA) et (HT) sont-elles parallèles ?



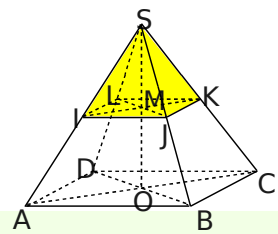
III - Agrandissements ou réductions

Définition

Remarque : Si $\mathcal{F}$ est un agrandissement de $\mathcal{F}'$ alors $\mathcal{F}'$ est une réduction de $\mathcal{F}$. Le coefficient de proportionnalité k est le rapport d'agrandissement ($k > 1$) ou de réduction ($0 < k < 1$).

Propriété

Exemple : La pyramide SIJKL est une réduction de la pyramide SABCD.
On donne AB = 12 cm ; SA = 16 cm et SI = 8 cm.



a. Calcule IJ.

b. Que dire des angles $\widehat{SIJ}$ et $\widehat{SAB}$?