

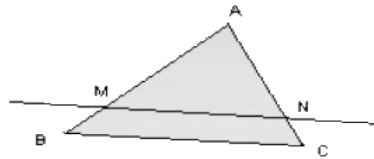
# Théorème de Thalès

Remise à niveau / Maths / Chapitre 23

## Théorème

Soit un triangle ABC

Si M est un point du côté [AB] et N un point du côté [AC] et si les droites (MN) et (BC) sont parallèles,



alors on peut écrire que  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

## Réciproque

Soit un triangle ABC.

Si M est un point du côté [AB] et N un point du côté [AC] et si

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

alors on peut dire que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

### **Remarque :**

On utilise le théorème de Thalès pour calculer une longueur.

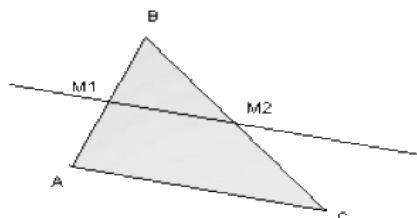
On utilise sa réciproque pour démontrer que deux droites sont parallèles

## Propriétés

1) Si dans un triangle une droite passe par les milieux de deux côtés de celui-ci, alors elle est parallèle au troisième côté.

De plus la longueur du segment qui joint ces deux milieux est égale à la moitié de la longueur du troisième côté.

2) Si une droite est parallèle à un côté d'un triangle et passe par le milieu d'un côté, alors elle passe par le milieu du troisième côté.



## Exercice

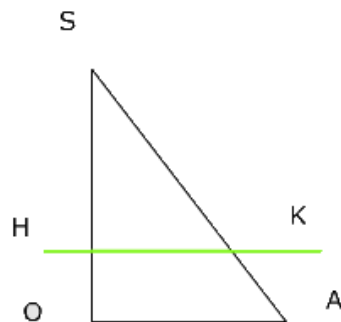
1) Soit un triangle SOA rectangle en O, tel que OA= 6cm et SO=8 cm

- a) Placer le point H tel que la distance SH soit égale au  $\frac{3}{4}$  de la distance SO
- Tracer la droite parallèle à la droite (OA) passant par H . Elle coupe la droite (SA) en K
  
- b) Calculer  $\frac{SK}{SA}$  , en déduire la distance SK

## Corrigé

1) a)  $SH = \frac{3}{4}SO = \frac{3}{4} \times 8 = 6$  cm

La figure ci dessous n'est pas à l'échelle, elle vous donne uniquement une idée des étapes de construction.



b) Les droites (OA) et (HK) sont parallèles. Appliquons le théorème de Thalès dans le triangle SOA

$$\frac{SK}{SA} = \frac{SH}{SO} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

$$SK = \frac{3SA}{4}$$

Calculons SA pour pouvoir calculer SK

SOA est un triangle rectangle en O, donc on a  $SA^2 = SO^2 + OA^2 = 8^2 + 6^2 = 64$

+ 36 = 100

donc SA=10cm

On obtient :  $SK = \frac{3 \times 10}{4} = \frac{15}{2} = 7,5$

SK=7,5 cm