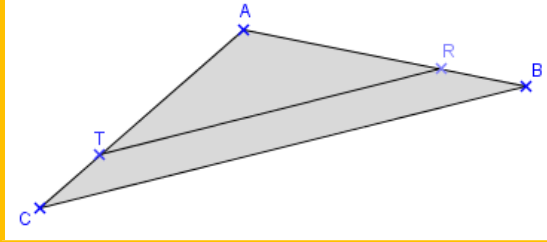


**CALCULER UNE LONGUEUR**

**Exemple :**

ABC est un triangle tel que :  
 AB = 6 cm ; AC = 7,2 cm et BC = 10 cm.  
 Le point R appartient au segment [AB] avec  
 AR = 4,5 cm.,  
 le point T appartient à la droite (AC) tel que  
 les droites (BC) et (RT) sont parallèles.



**Question :** Calculer AT et TR

On sait que :

- les droites (CT) et (BR) sont sécantes en A ;
- les droites (BC) et (RT) sont parallèles.

Conditions

Alors d'après le **théorème de Thalès**, on a l'égalité des rapports :

$$\frac{AT}{AC} = \frac{AR}{AB} = \frac{TR}{CB}$$

Cotés du 1<sup>er</sup> triangle (Ici, ATR)

Cotés « correspondants » du 2<sup>nd</sup> triangle (Ici, ABC)

On remplace ensuite par les valeurs numériques :

$$\frac{AT}{7,2} = \frac{4,5}{6} = \frac{TR}{10}$$

**1<sup>ère</sup> étape : Recherche de AT**

On trouve que :  $6 \times AT = 4,5 \times 7,2$

D'où  $6 \times AT = 32,4$

Soit  $AT = \frac{32,4}{6} = 5,4 \text{ cm}$

**2<sup>nde</sup> étape : Recherche de TR**

On trouve que :  $6 \times TR = 4,5 \times 10$

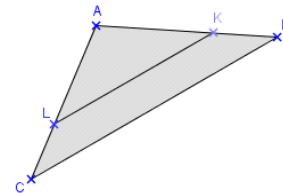
D'où  $6 \times TR = 45$

Soit  $TR = \frac{45}{6} = 7,5 \text{ cm}$

**1** Sur le schéma ci-contre, les dimensions ne sont pas respectées

On donne un triangle ABC tel que :  
 AK = 1,6 cm ; AB = 2,4 cm ; AL = 2 cm et LK = 2,4 cm  
 De plus, on sait que les droites (LK) et (BC) sont parallèles.

**Question :** Calculer les longueurs AC et BC

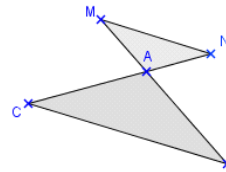


**2** Sur le schéma ci-contre, les dimensions ne sont pas respectées

Dans cet exercice, l'unité de longueur est le centimètre.

Données : (BC) // (MN)  
 AN = 1,4 ; AC = 2,9, AB = 3,2 et MN = 2,7 cm

**Question :** Calculer les longueurs AM et BC



**3** On donne un triangle ABC tel que : AB = 3 cm et AC = 4,2 cm

D est un point de la droite (AB) non situé sur la demi-droite [AB) tel que AD = 2 cm.

La parallèle à la droite (BC) passant par D coupe la droite (AC) en E.

On donne DE = 4 cm

**Question :** Calculer les longueurs AE et BC

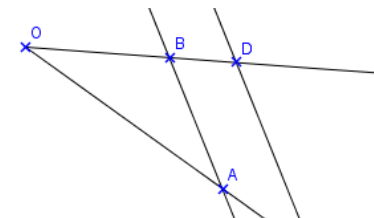
**4** Dans tout cet exercice, l'unité de longueur est le centimètre.

On considère la figure ci-contre. Ses dimensions ne sont pas respectées et on ne demande pas de la représenter.

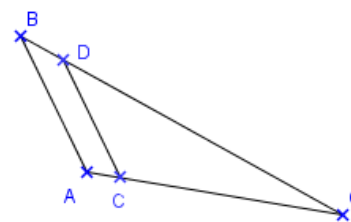
Les droites (AB) et (CD) sont parallèles

Les points O, B et D sont alignés, ainsi que les points O, A et C.

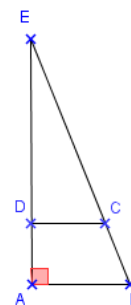
On donne les mesures suivantes : OA = 8, OB = 6 et OC = 10



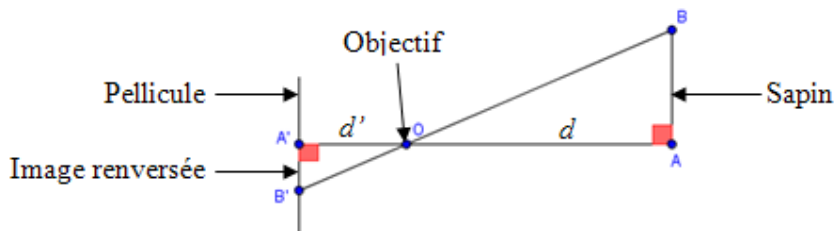
- 5** Sur le schéma ci-contre, les droites (AB) et (CD) sont parallèles. Les points A, C et O sont alignés ainsi que les points B, D et O. (On ne demande pas de faire le dessin)  
De plus, on donne les longueurs suivantes :  
CO = 3 cm ; AO = 3,5 cm OB = 4,9 cm et CD = 1,8 cm  
**Question :** Calculer OD et AB



- 6** La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur. Elle n'est pas à reproduire.  
EAB est un triangle rectangle en A tel que AE = 48 cm et AB = 16 cm.  
Le point D appartient au segment [AE] et AD = 12 cm.  
La parallèle à la droite (AB) passant par D est sécante à la droite (EB) au point C.  
**Questions :**  
1) Calculer la longueur du segment [ED]  
2) En déduire la longueur du segment [DC]



- 7** Voici le schéma simplifié du fonctionnement d'un appareil photographique :  
Un objet [AB] situé à une distance  $d$  de l'objectif O a une image [A'B'] sur la pellicule située à une distance  $d'$  de O.



- Questions :**  
1) Prouver que les droites (AB) et (A'B') sont parallèles.  
2) Démontrer l'égalité :  $\frac{d}{d'} = \frac{AB}{A'B'}$   
3) Pour un certain appareil,  $d' = 50$  mm. Un sapin d'une hauteur de 12 m se trouve à 15 m de l'objectif.  
Quelle est la hauteur de l'image qui se forme sur la pellicule.

- 8** L'unité de longueur est le centimètre.  
ABC est un triangle rectangle tel que : AB = 4,5 ; AC = 6 et BC = 7,5.

- Questions :**  
1) Démontrer que ABC est un triangle rectangle.  
2) Construire le triangle et placer le point D sur [AC] tel que AD = 2.  
Tracer la droite passant par D et parallèle à (AB). Elle coupe (BC) en E. Placer le point E.  
3) Démontrer que CDE est un triangle rectangle en D.  
4) Calculer DE.

- 9** La figure ci-contre n'est pas en vraies grandeurs.  
Les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

On donne :

- AB = 2,4 cm
- AN = 7,8 cm
- AC = 5,2 cm
- MN = 4,5 cm

**Question :** Calculer les longueurs AM et BC.

