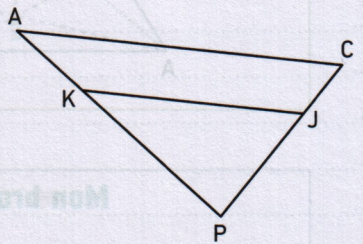


Notion 15

(exercices)

Théorème de Thalès

1 Sur la figure ci-contre, la droite (KJ) est parallèle à la droite (AC).



1. Repasser en couleur les deux triangles formés par cette figure.

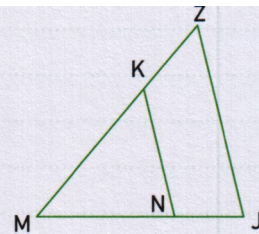
2. Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

Triangle ACP	AC	.....	.....
Triangle KJP	.....	.....	.....

3. Compléter l'égalité de quotients ci-dessous :

$$\frac{AC}{KJ} = \frac{.....}{.....} = \frac{.....}{.....}$$

2 Sur la figure ci-contre qui n'est pas à l'échelle MZ = 9 cm, MK = 6 cm, KN = 3 cm, MJ = 7,5 cm, et (KN) // (ZJ).



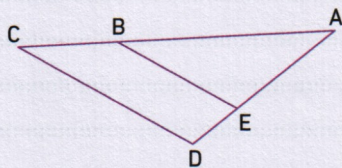
1. Reporter les informations de l'énoncé sur la figure.

2. Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous avec les informations de l'énoncé :

Triangle KMN	.....	.....	.....
Triangle JMZ	.....	.....	.....

3. Calculer les longueurs ZJ et MN.

3 Sur la figure ci-dessous, les droites (CD) et (BE) sont parallèles.



Entourer les égalités qui sont vraies :

$$\frac{AE}{AD} = \frac{BE}{CD}$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$$

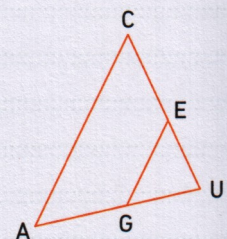
$$\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE}$$

$$\frac{AB}{BC} = \frac{BE}{CD}$$

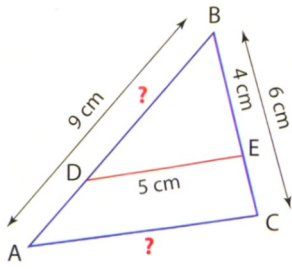
$$\frac{AC}{BA} = \frac{AD}{AE}$$

$$\frac{CD}{BE} = \frac{DA}{AE}$$

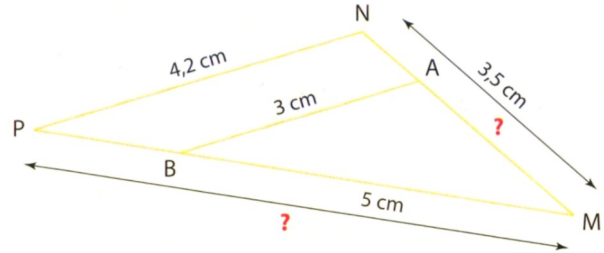
4 Sur la figure ci-dessous qui n'est pas à l'échelle, on a les informations suivantes : (EG) et (AC) sont parallèles ; EU = 4 cm ; EG = 5 cm ; CU = 9 cm et AU = 13,5 cm. Calculer CA et GU.



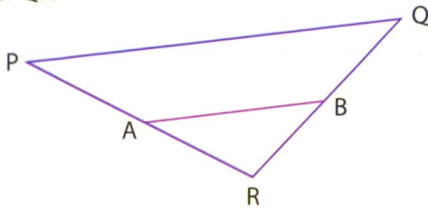
- 5 Sur la figure ci-dessous, les droites (AC) et (DE) sont parallèles. Calculer BD et AC.



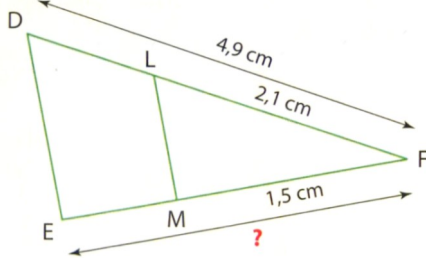
- 6 Sur la figure ci-dessous, les droites (AB) et (NP) sont parallèles. Calculer AM et PM.



- 7 Sur la figure ci-dessous, les droites (AB) et (QP) sont parallèles. On donne : $AR = 8$ cm, $AB = 9$ cm et $RP = 16,8$ cm. Calculer QP.



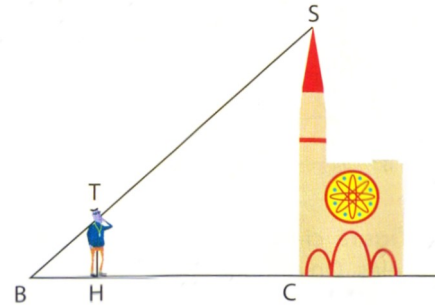
- 9 Sur la figure ci-dessous, les droites (DE) et (LM) sont parallèles. Calculer EF.



8 La cathédrale de Strasbourg

HISTOIRE

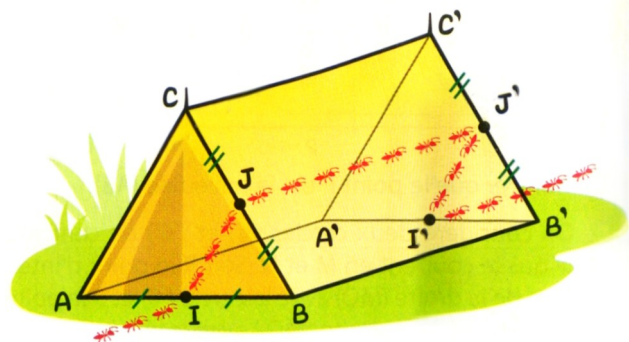
Sur le dessin ci-dessous, la borne B est alignée avec la tête du bonhomme T et le sommet S de la flèche de la cathédrale de Strasbourg.



On suppose que le bonhomme et la cathédrale sont en position verticale par rapport au sol horizontal. En H, le bonhomme qui mesure 1,77 m se trouve à 1,26 m de la borne B et à 100 m du pied de la cathédrale C. Calculer la hauteur, au mètre près, de la cathédrale de Strasbourg.

10 Le passage de fourmis rouges

On a schématisé ci-dessous un passage de fourmis rouges au-dessus d'une tente canadienne :



La tente peut être assimilée à un prisme de hauteur AA' égale à 3 m. Sa base est un triangle ABC isocèle en C. On donne : $AB = 1,50$ m et $AC = 1,80$ m. Calculer la longueur du passage de fourmis rouges sur la tente.

correction de l'ex 7.

On sait que dans le triangle RPQ :

- $A \in [RP]$
- $B \in [RQ]$
- $(AB) \parallel (PQ)$

Donc, d'après le théorème de Thalès, on a ce tableau de proportionnalité :

triangle RAB	RA = 8 cm	RB	AB = 9 cm
triangle RPQ	RP = 16,8 cm	RQ	QP = 18,9 cm

$\times 2,1$

$$16,8 : 8 = 2,1$$

correction de l'ex 9.

On sait que dans le triangle FDE :

- $L \in [FD]$
- $M \in [FE]$
- $(DE) \parallel (LM)$

Donc, d'après le théorème de Thalès, on a ce tableau de proportionnalité :

triangle FDE	FD = 4,9 cm	FE = 3,5 cm	ED
triangle FLM	FL = 2,1 cm	FM = 1,5 cm	LM

$\times \frac{4,9}{2,1}$

$$FE = \frac{4,9 \times 1,5}{2,1} = 3,5 \text{ cm}$$

correction de l'ex 10.

La longueur du trajet des fourmis sur la tente est : $\mathcal{L} = IJ + JJ' + J'I'$.

Comme la tente est un prisme de hauteur AA' , alors on en déduit que $JJ' = AA' = 3 \text{ m}$

et que les triangles ABC et A'B'C' sont égaux (même dimensions), donc que $IJ = I'J'$.

Ainsi : $\mathcal{L} = IJ \times 2 + 3 \text{ m}$.

On sait que dans le triangle ABC :

- $I \in [AB]$
- $J \in [BC]$
- $(IJ) \parallel (AC)$

Donc, d'après le théorème de Thalès, on a ce tableau de proportionnalité :

ABC est isocèle en C
donc $BC = AC$

triangle CAB	$BA = 1,5 \text{ m}$	$BC = 1,8 \text{ m}$	$AC = 1,8 \text{ m}$
triangle IJB	$BI = BA : 2 = 0,75 \text{ m}$	$BJ = BC : 2 = 0,9 \text{ m}$	$IJ = 0,9 \text{ m}$

:2

conclusion : $\mathcal{L} = 0,9 \text{ m} \times 2 + 3 \text{ m} = 1,8 \text{ m} + 3 \text{ m} = 4,8 \text{ m}$.