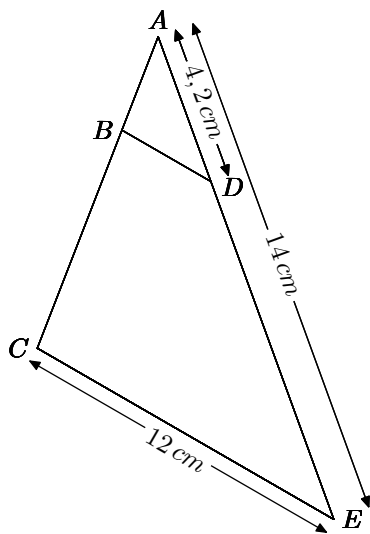


Chapitre 7 - Théorème de Thalès

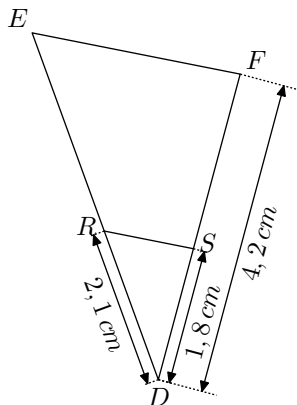
E.1 Dans le triangle ACE , la droite (BD) est parallèle à (CE) . Déterminer la mesure du segment $[BD]$.



E.2

Dans le triangle DEF , les droites (EF) et (RS) sont parallèles entre elles.

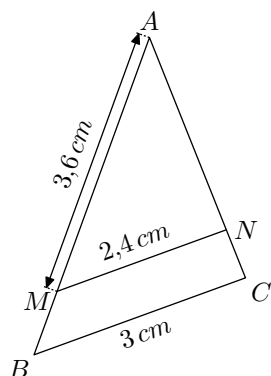
Déterminer la mesure du segment $[ER]$.



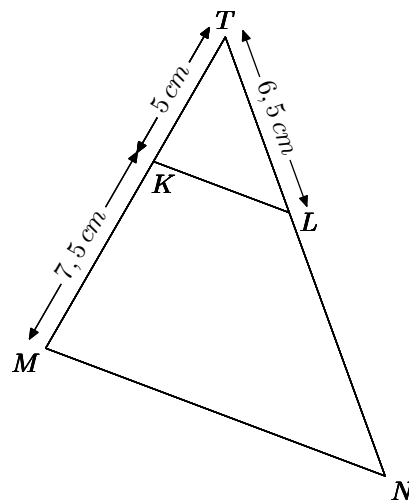
E.3

Dans le triangle ABC , les droites (MN) et (BC) sont parallèles entre elles.

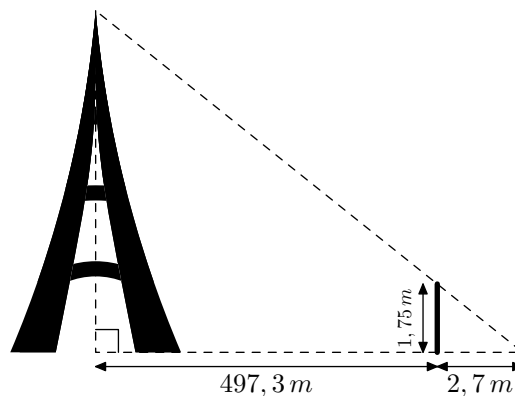
Déterminer la mesure du segment $[MB]$.



E.4 Dans le triangle TMN , la droite (KL) est parallèle à (MN) . Déterminer la mesure du segment $[TN]$.

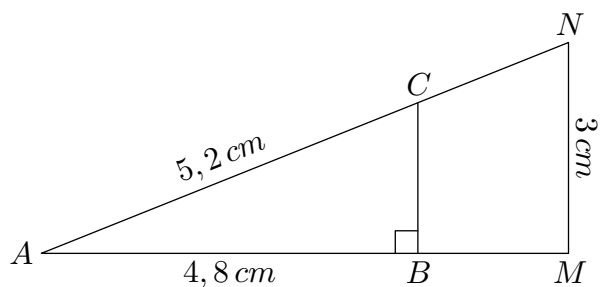


E.5 Un homme mesurant $1,75\text{ m}$ se tenant droit aux alentours de la tour Eiffel se place de sorte que l'ombre lui passe juste au-dessus de la tête. Son ombre tombe à $2,7\text{ m}$ de lui et celle-ci se trouve à 500 m du centre de la tour Eiffel.



Quelle est la hauteur de la tour Eiffel? (arrondie au mètre près)

E.6 Dans le plan, on considère la configuration ci-dessous :



Voici les propriétés de la figure :

- Le point C appartient à la droite $[AN]$;
- le point B appartient à la droite $[AM]$;
- le triangle ABC est un triangle rectangle en B ;
- les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

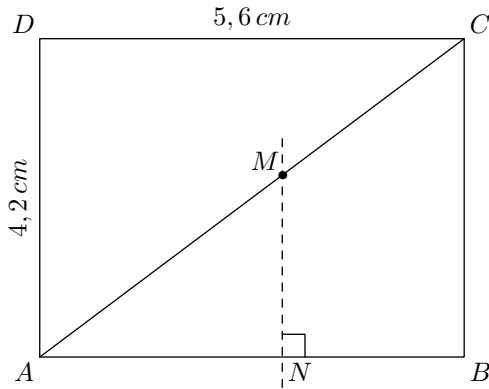
① Déterminer la mesure du segment $[BC]$.

② a) Déterminer la longueur du segment $[AN]$.

b) Donner la longueur du segment $[AM]$.



E.7 On considère le rectangle $ABCD$ de longueur $5,6\text{ cm}$ et de largeur $4,2\text{ cm}$.



Le point M appartient au segment $[AC]$ tel que $AM = 4\text{ cm}$. La droite perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point M intercepte le segment (AB) au point N .

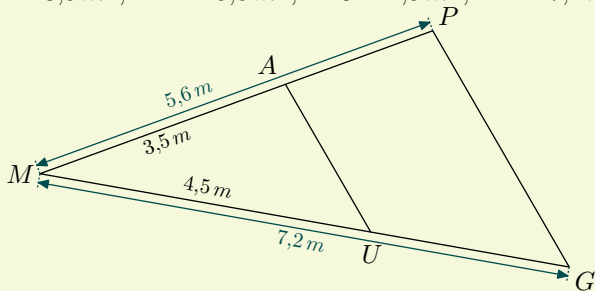
- ① Justifier que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.
- ② Déterminer la valeur de la longueur AC .
- ③ Déterminer la valeur de la longueur AN .

E.8

Exemple commenté :

On considère le triangle MGP représenté ci-dessous et les points A et U appartenant respectivement aux segments $[MP]$ et $[MG]$:

$MA = 3,5\text{ m}$; $MP = 5,6\text{ m}$; $MU = 4,5\text{ m}$; $MG = 7,2\text{ m}$



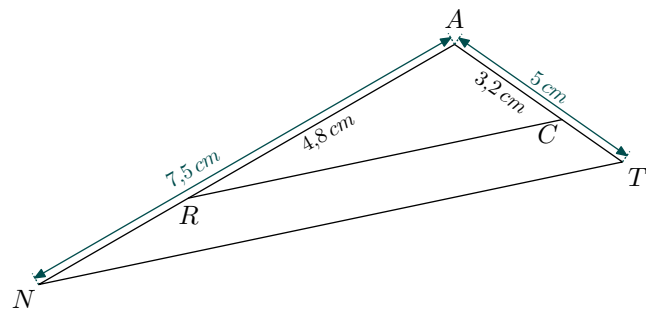
On a l'application numérique :

$$\frac{MA}{MP} = \frac{3,5}{5,6} = 0,625 \quad ; \quad \frac{MU}{MG} = \frac{4,5}{7,2} = 0,625$$

Chaîmons déductifs	Je sais	Les points M, A, P et les points M, U, G sont alignés dans le même ordre. $\frac{MA}{MP} = \frac{MU}{MG}$
	J'utilise	D'après la réciproque du théorème de Thalès :
	J'en déduis	$(AU) \parallel (PG)$

On considère le triangle ANT et les deux points R et C appartenant respectivement aux segments $[AN]$ et $[AT]$. On a les mesures :

$AN = 7,5\text{ cm}$; $AR = 4,8\text{ cm}$; $AC = 3,2\text{ cm}$; $AT = 5\text{ cm}$



- ① Prouver que l'égalité des quotients : $\frac{AR}{AN} = \frac{AC}{AT}$
- ② Compléter le chaînon déductif ci-dessous :

Chaîmons déductifs	Je sais	Les points \dots, \dots, \dots et les points \dots, \dots, \dots sont alignés dans le même ordre. $\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$
	J'utilise	D'après la réciproque du théorème de Thalès :
	J'en déduis	$\dots \parallel \dots$

E.9

On considère les deux configurations ci-dessous composées de deux triangles ADE et PST .

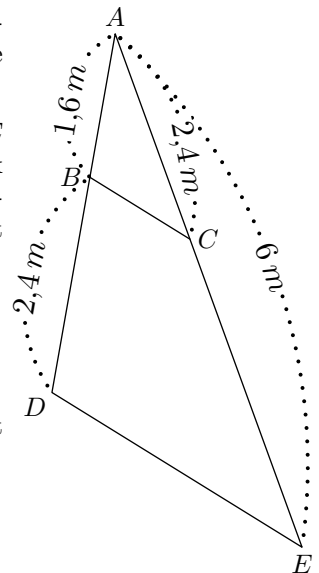
On considère le triangle ADE représenté ci-contre et les deux points B et C appartenant respectivement aux segments $[AD]$ et $[AE]$.

On a les mesures :

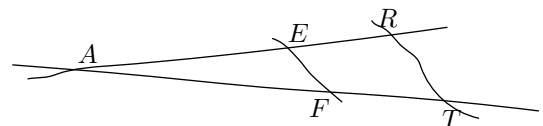
$$AB = 1,6\text{ m} ; BD = 2,4\text{ m}$$

$$AC = 2,4\text{ m} ; AE = 6\text{ m}$$

Montrer que les droites (BC) et (DE) sont parallèles.



E.10 On considère la figure ci-contre, réalisée à main levée et qui n'est pas à l'échelle.



On donne les informations suivantes :

- Les droites (ER) et (FT) sont sécantes en A .
- $AE = 8\text{ cm}$, $AF = 10\text{ cm}$, $EF = 6\text{ cm}$
- $AR = 12\text{ cm}$, $AT = 14\text{ cm}$

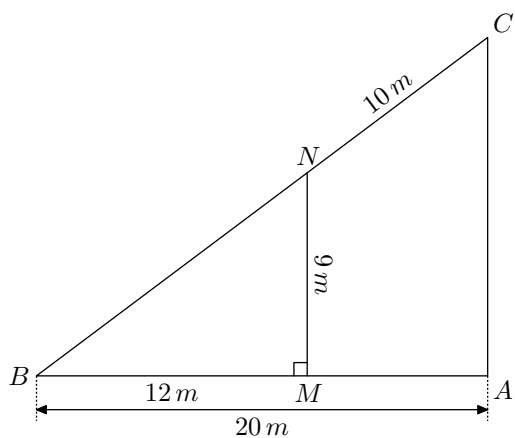
- ① Démontrer que le triangle AEF est rectangle en E .
- ② Les droites (EF) et (RT) sont-elles parallèles?

E.11 On considère le triangle ABC représenté ci-dessous où les points M et N appartiennent respectivement aux segments



$[BA]$ et $[BC]$, où le triangle BMN est rectangle en M et où les distances suivantes sont connues :

$BM = 12\text{ m}$; $BA = 20\text{ m}$; $NC = 10\text{ m}$; $MN = 9\text{ m}$



- ① Déterminer la mesure du segment $[BN]$.
- ② Montrer que les droites (MN) et (AC) sont parallèles.

