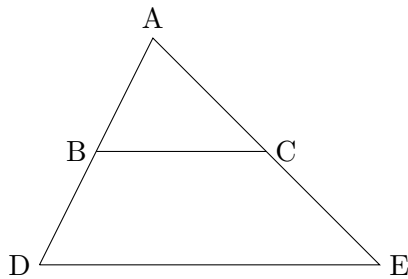


## Exercices sur théorème de Thalès

### > Déterminer une longueur

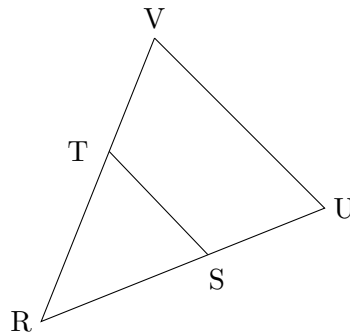
#### Exercice n°1

$AC = 3 \text{ cm}$   
 $AE = 5 \text{ cm}$   
 $AB = 2,5 \text{ cm}$   
 $(BC) \text{ et } (DE) \text{ sont parallèles.}$



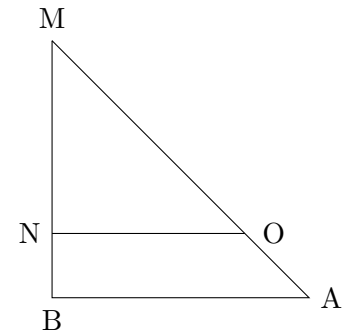
Déterminer la longueur AD.

$RS = 4 \text{ cm}$   
 $TS = 7 \text{ cm}$   
 $VU = 9 \text{ cm}$   
 $(TS) \text{ et } (VU) \text{ sont parallèles.}$



Déterminer la longueur RU.

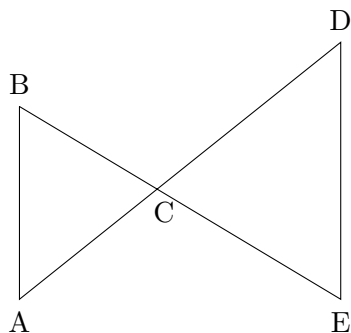
$MA = 10 \text{ cm}$   
 $NO = 5 \text{ cm}$   
 $AB = 12 \text{ cm}$   
 $(NO) \text{ et } (BA) \text{ sont parallèles.}$



Déterminer la longueur OA.

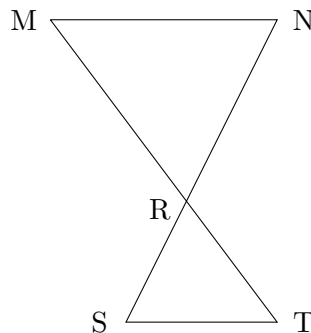
#### Exercice n°2

$BC = 7 \text{ cm}$   
 $CE = 5 \text{ cm}$   
 $DC = 6 \text{ cm}$   
 $(AB) \text{ et } (DE) \text{ sont parallèles.}$



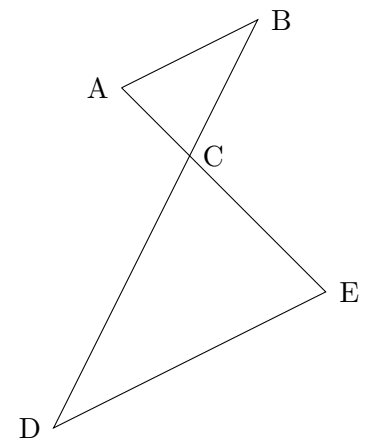
Déterminer la longueur CA.

$MN = 20 \text{ m}$   
 $MR = 25 \text{ m}$   
 $RT = 18 \text{ m}$   
 $(MN) \text{ et } (ST) \text{ sont parallèles.}$



Déterminer la longueur ST.

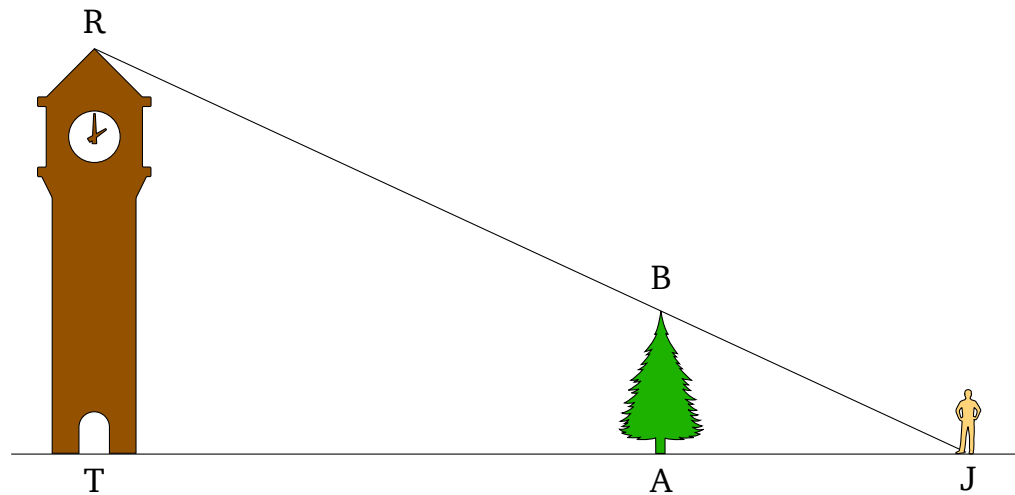
$AC = 2,5 \text{ m}$   
 $CE = 9 \text{ m}$   
 $BC = 3 \text{ m}$   
 $(AB) \text{ et } (DE) \text{ sont parallèles.}$



Déterminer la longueur BD.

Exercice n°3

Jean-Kevin est à 15 m d'un arbre haut de 5 m. Il se situe à 110 m d'une tour. Le tour et l'arbre sont perpendiculaires au sol.

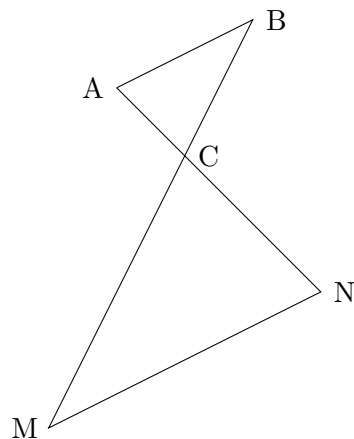


1. Montrer que les droites (AB) et (TR) sont parallèles.
2. Quelle est la hauteur de la tour ? Arrondir le résultat au mètre près.
3. Quelle est la distance entre le sommet de la tour et Jean-Kevin ?
4. Quel est la mesure de l'angle  $\widehat{TJR}$  ?

> Vérifier si deux droites sont parallèles

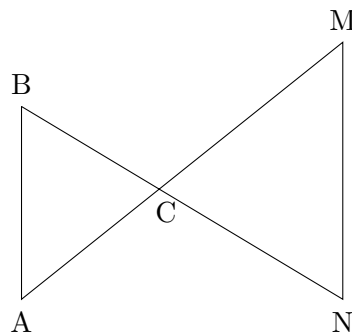
Exercice n°4 Dire si les droites (AB) et (MN) sont parallèles dans chacun des cas suivants.

Les points A, C et N sont alignés.  
Les points B, C et M sont alignés.



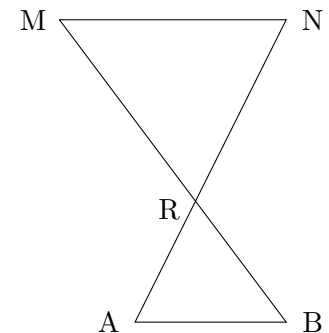
CN = 5 cm  
CA = 2 cm  
CM = 7,5 cm  
BC = 3 cm

Les points B, C et N sont alignés.  
Les points A, C et M sont alignés.



CN = 4,8 cm  
CB = 5 cm  
CA = 2,4 cm  
CM = 1,8 cm

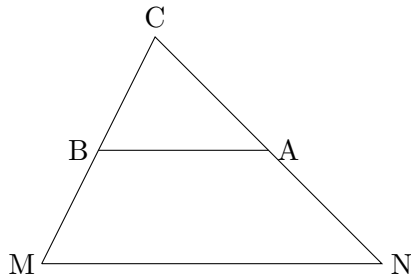
Les points M, R et B sont alignés.  
Les points A, R et N sont alignés.



MN = 8 m  
AB = 4 m  
RA = 3 m  
RN = 6 m

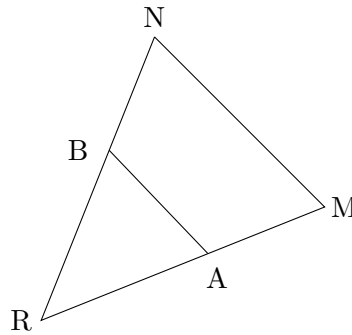
**Exercice n°5** Dire si les droites (AB) et (MN) sont parallèles dans chacun des cas suivants.

Les points A, B et M sont alignés.  
Les points A, C et N sont alignés.



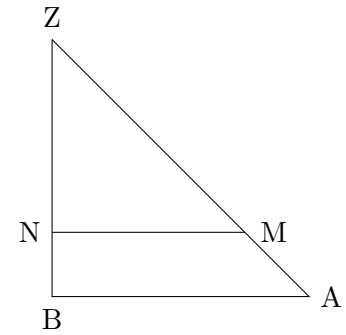
$CB = 6,7$  cm  
 $CM = 10,5$  cm  
 $AC = 8,4$  cm  
 $CN = 12,5$  cm

Les points R, B et N sont alignés.  
Les points R, A et M sont alignés.



$RN = 7,2$  cm  
 $RB = 5,4$  cm  
 $RM = 8,8$  cm  
 $RA = 6,6$  cm

Les points Z, N et B sont alignés.  
Les points Z, M et A sont alignés.



$ZN = 3,31$  cm  
 $NB = 1,16$  cm  
 $ZM = 3,16$  cm  
 $MA = 0,82$  cm

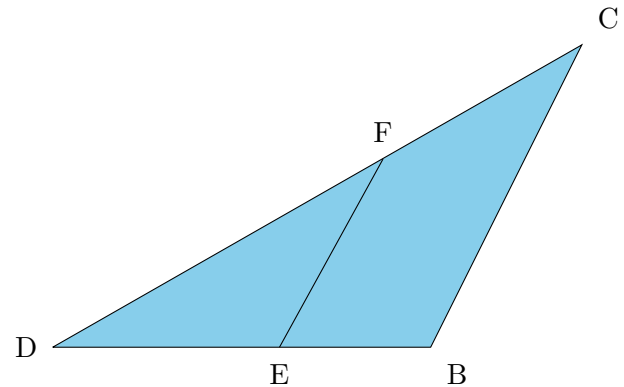
### Exercice n°6

Jean-Kevin souhaite consolider la voile de son bateau.

Il va donc fixer une barre [EF] longueur de 2,6 m. La longueur CB est de 3,2 m, DF = 5,2 m et DC = 6,4 m.

Pour que la voile soit correctement consolidée, (FE) et (BC) doivent être parallèles.

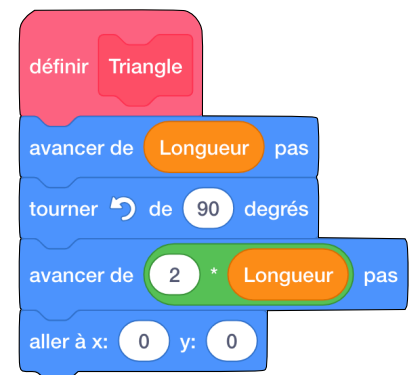
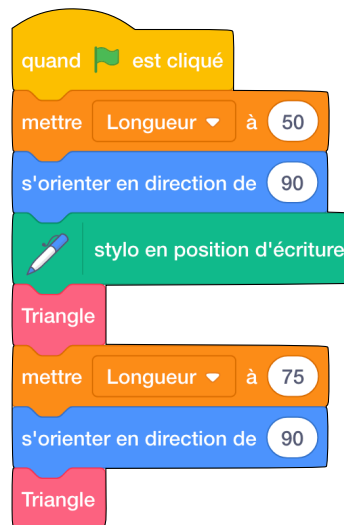
Est-ce que Jean-Kevin a correctement consolider sa voile ?



### Exercice n°7

On considère le programme Scratch ci-contre.

1. Tracer la figure que permet de tracer le bloc **Triangle** si la variable **Longueur** vaut 50 pixels. On prendra 1 cm pour 10 pixels.
2. Tracer la figure que va réaliser le programme principal. On prendra 1 cm pour 10 pixels.
3. A-t-on deux droites parallèles ?



## &gt; Exercices type Brevet

Exercice n°8

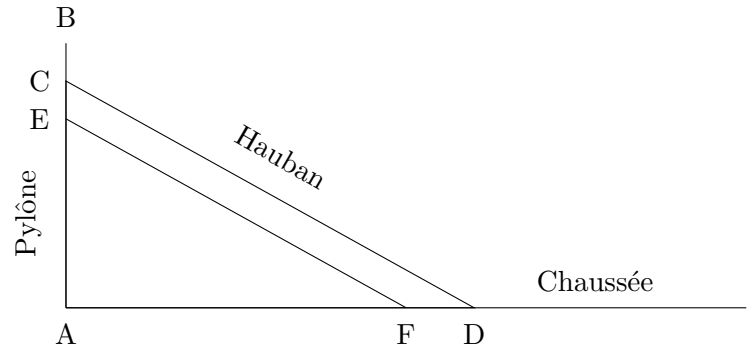
Le viaduc de Millau est un pont franchissant la vallée du Tarn, dans le département de l'Aveyron, en France. Il est constitué de 7 pylônes verticaux équipés chacun de 22 câbles appelés haubans.

Le schéma ci-contre, qui n'est pas à l'échelle, représente un pylône et deux de ses haubans.

On donne les informations suivantes :

$$AB = 89 \text{ m} ; AC = 76 \text{ m} ; AD = 154 \text{ m}$$

$$FD = 12 \text{ m et } EC = 5 \text{ m.}$$



1. Calculer la longueur du hauban  $[CD]$ . Arrondir au mètre près.
2. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{CDA}$  formé par le hauban  $[CD]$  et la chaussée. Arrondir au degré près.
3. Les haubans  $[CD]$  et  $[EF]$  sont-ils parallèles ?

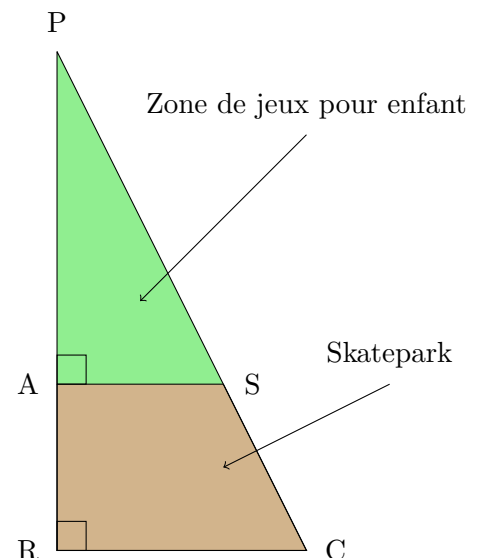
Exercice n°9

La figure PRC représente un terrain appartenant à la commune de Jean-Kevin. Les points P, A et R sont alignés. Les points P, S et C aussi. Il est prévu d'aménager sur ce terrain :

- une « zone de jeux pour enfants » sur la partie PAS ;
- un « skatepark » sur la partie RASC.

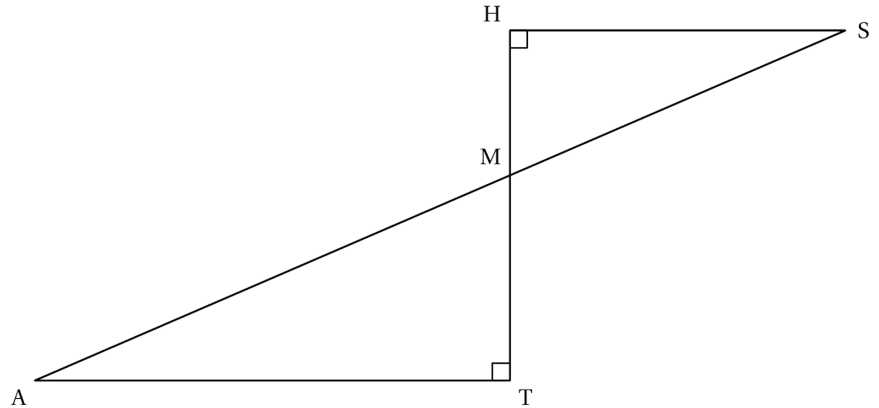
On connaît les dimensions suivantes :  $PA = 30 \text{ m}$  ;  $AR = 10 \text{ m}$  et  $AS = 18 \text{ m}$ .

1. La commune souhaite semer du gazon sur la zone de jeux pour enfant. Elle décide d'acheter des sacs de 5 kg de mélange de graines pour gazon à 13,90€ l'unité. Chaque sac permet de couvrir une surface d'environ  $140 \text{ m}^2$ .  
Quel budget doit prévoir la commune pour semer du gazon sur la totalité de la zone de jeux pour enfant ?
2. Calculer l'aire du skatepark.
3. Dans la commune, il y a 60 enfants dont 20% vont venir utiliser l'aire de jeux.. Combien d'enfants vont venir utiliser l'aire de jeux ?
4. Jean-Kevin se rend à ce skatepark tous les soirs en marchant depuis chez lui. Sa maison se situe à 1,5 km du skatepark et Jean-Kevin marche à 6 km/h. Combien de minutes met-il pour se rendre tous les soirs au skatepark ?



**Exercice n°10** La figure ci-dessous n'est pas à l'échelle.

- les points M, A et S sont alignés
- les points M, T et H sont alignés
- $MH = 5$  cm
- $MS = 13$  cm
- $MT = 7$  cm



1. Montrer que la longueur HS est égale à 12 cm.
2. Calculer la longueur AT.
3. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{HMS}$ . On arrondira le résultat au degré près.
4. Parmi les transformations suivantes, quelle est celle qui permet d'obtenir le triangle MAT à partir du triangle MHS? Aucune justification n'est attendue.

symétrie centrale

symétrie axiale

rotation

translation

homothétie

5. Sachant que la longueur MT est 1,4 fois plus grande que la longueur HM, Jean-Kevin affirme que l'aire de MAT est 1,4 fois plus grande que l'aire de MHS.

Cette affirmation est-elle vraie?

**Exercice n°11** La figure ci-dessous n'est pas à l'échelle.

M est un point de [AB], N est un point de [AC] et

H est un point de [BC].

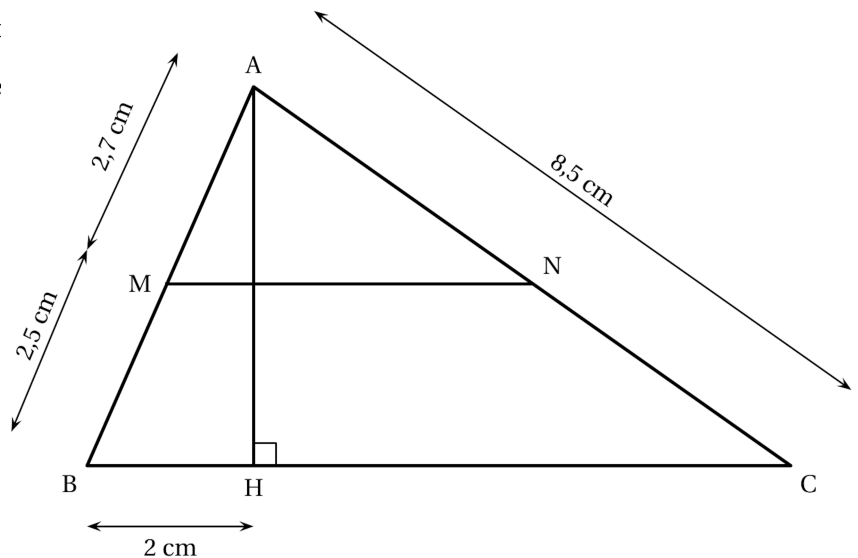
les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

$AC = 8,5$  cm

$AM = 2,7$  cm

$MB = 2,5$  cm

$BH = 2$  cm



1. Calculer AB.
2. Montrer que la longueur AH est égale à 4,8 cm.
3. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ACH}$ . Arrondir au degré près.
4. Calculer la longueur HC. Arrondir au cm près.
5. Jean-Kevin affirme que AN est inférieure à 4 cm. A-t-il raison?
6. Calculer l'aire de AHC.