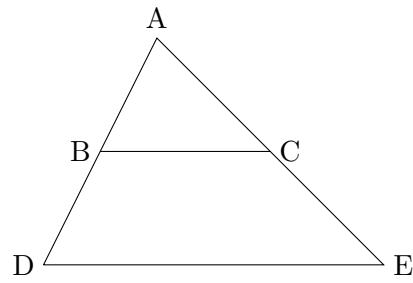


## Exercices sur théorème de Thalès

> Déterminer une longueur

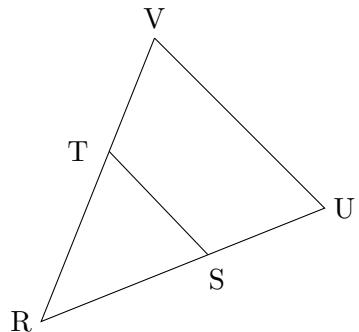
### Exercice n°1

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



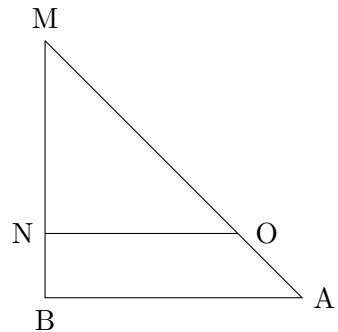
Déterminer la longueur AD.

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



Déterminer la longueur RU.

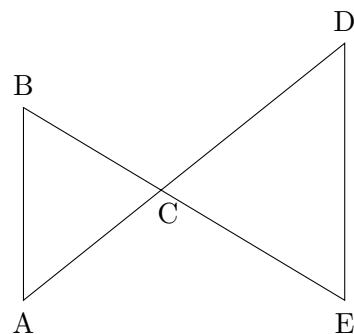
$MA = 10 \text{ cm}$   
 $NO = 5 \text{ cm}$   
 $AB = 12 \text{ cm}$   
 $(NO)$  et  $(BA)$  sont parallèles.



Déterminer la longueur OA.

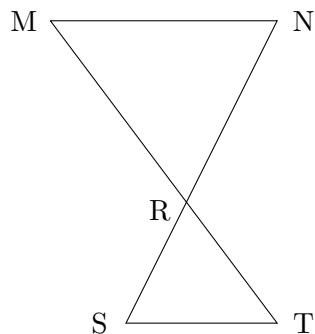
### Exercice n°2

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



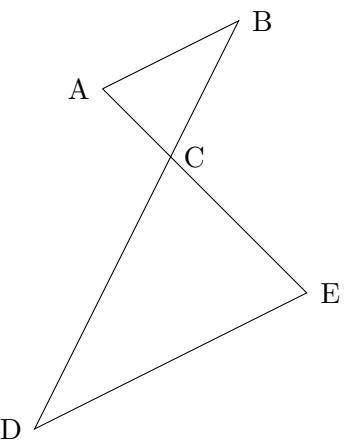
Déterminer la longueur CA.

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



Déterminer la longueur ST.

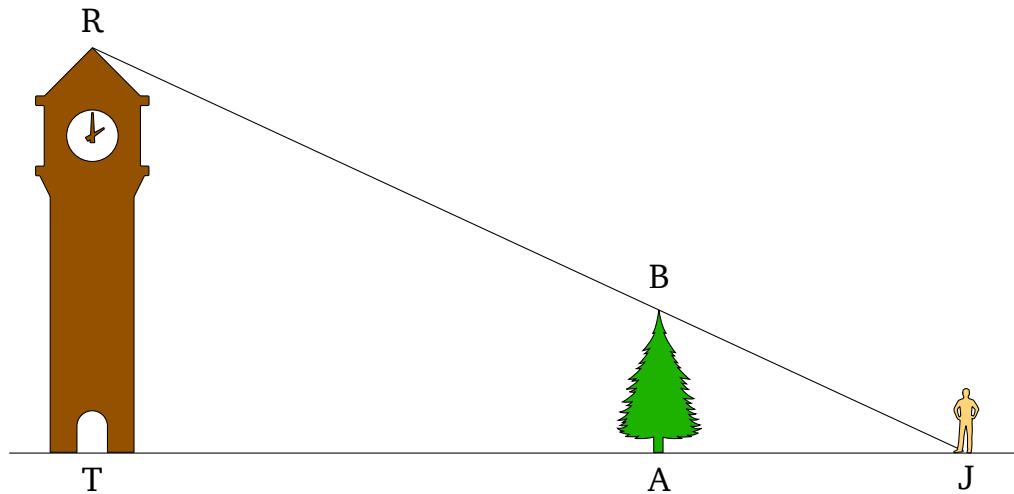
$AC = 2,5 \text{ m}$   
 $CE = 9 \text{ m}$   
 $BC = 3 \text{ m}$   
 $(AB)$  et  $(DE)$  sont parallèles.



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.



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

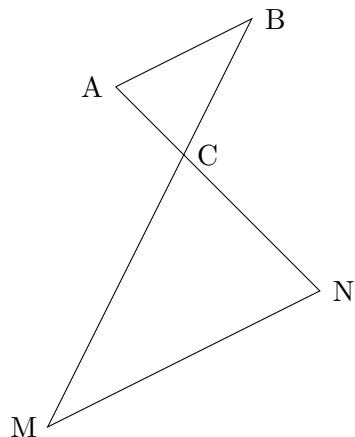
> Vérifier si deux droites sont parallèles

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

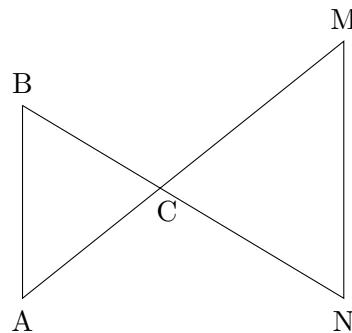
Les points A, C et N sont alignés.  
Les points B, C et M sont alignés.

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

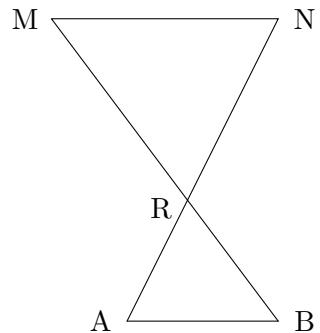
Les points M, R et B sont alignés.  
Les points A, R et N sont alignés.



$$\begin{aligned} CN &= 5 \text{ cm} \\ CA &= 2 \text{ cm} \\ CM &= 7,5 \text{ cm} \\ BC &= 3 \text{ cm} \end{aligned}$$



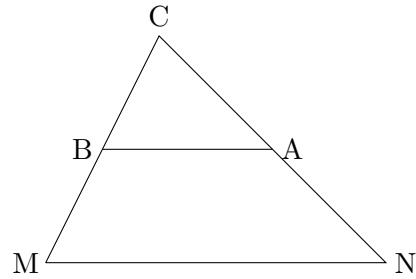
$$\begin{aligned} CN &= 4,8 \text{ cm} \\ CB &= 5 \text{ cm} \\ CA &= 2,4 \text{ cm} \\ CM &= 1,8 \text{ cm} \end{aligned}$$



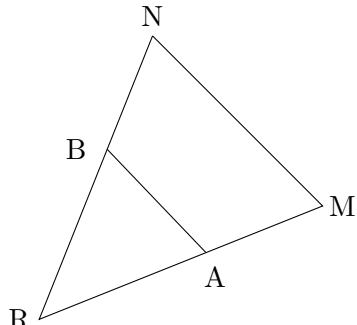
$$\begin{aligned} MN &= 8 \text{ m} \\ AB &= 4 \text{ m} \\ RA &= 3 \text{ m} \\ RN &= 6 \text{ m} \end{aligned}$$

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

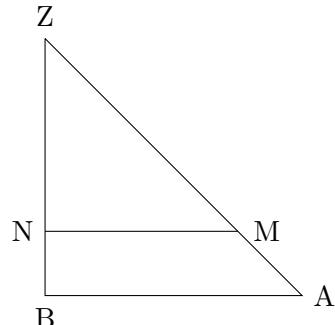
Les points A, B et M sont alignés.  
Les points A, C et N sont alignés.



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



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



$CB = 6,7 \text{ cm}$   
 $CM = 10,5 \text{ cm}$   
 $AC = 8,4 \text{ cm}$   
 $CN = 12,5 \text{ cm}$

$RN = 7,2 \text{ cm}$   
 $RB = 5,4 \text{ cm}$   
 $RM = 8,8 \text{ cm}$   
 $RA = 6,6 \text{ cm}$

$ZN = 3,31 \text{ cm}$   
 $NB = 1,16 \text{ cm}$   
 $ZM = 3,16 \text{ cm}$   
 $MA = 0,82 \text{ cm}$

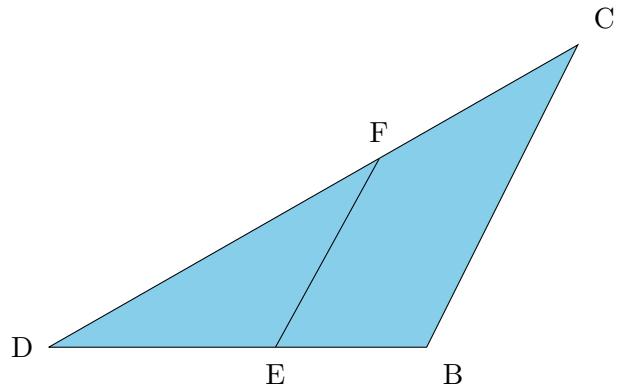
**Exercice n°6**

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.

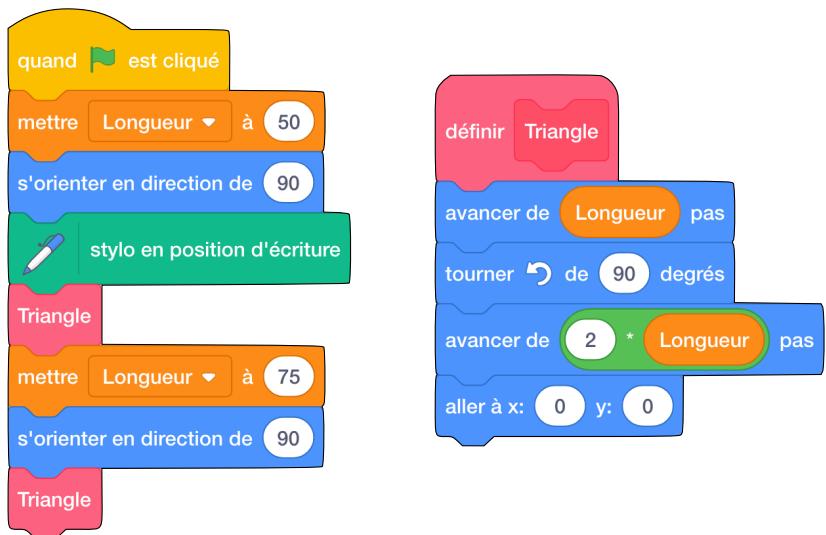
Pour que la voile soit correctement consolidée, (FE) et (BC) doivent être parallèles.

Est-ce que Jean-Kevin a correctement consolidé 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

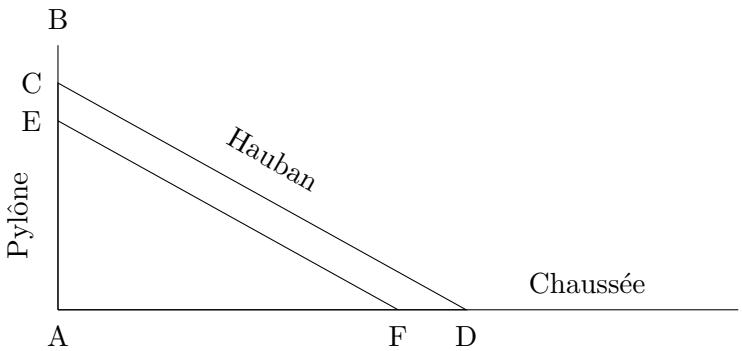
Le viaduc de Millau est un pont franchissant la vallée du Tarn, dans le département de l'Aveyron, en France. Il est constitué de 7 pylônes verticaux équipés chacun de 22 câbles appelés haubans.

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

On donne les informations suivantes :

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

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



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 ?

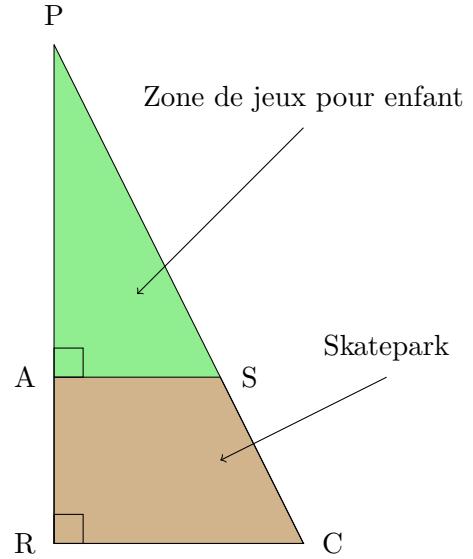
Exercice n°9

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.

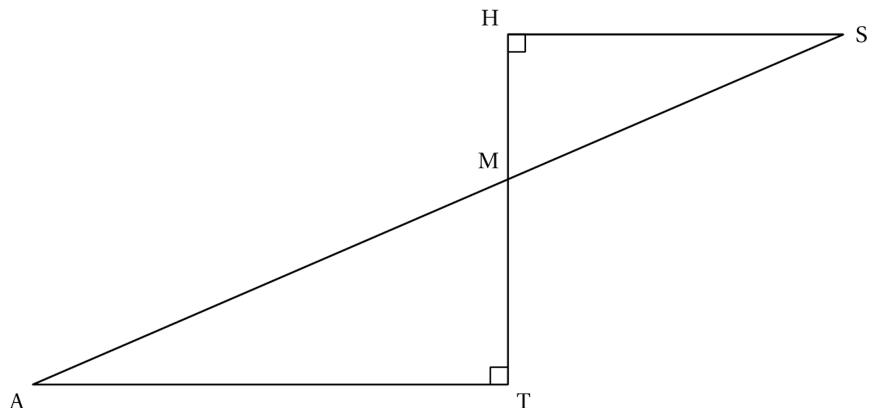
On connaît les dimensions suivantes :  $PA = 30 \text{ m}$  ;  $AR = 10 \text{ m}$  et  $AS = 18 \text{ m}$ .

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
- $MH = 5 \text{ cm}$
- $MS = 13 \text{ cm}$
- $MT = 7 \text{ cm}$



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.

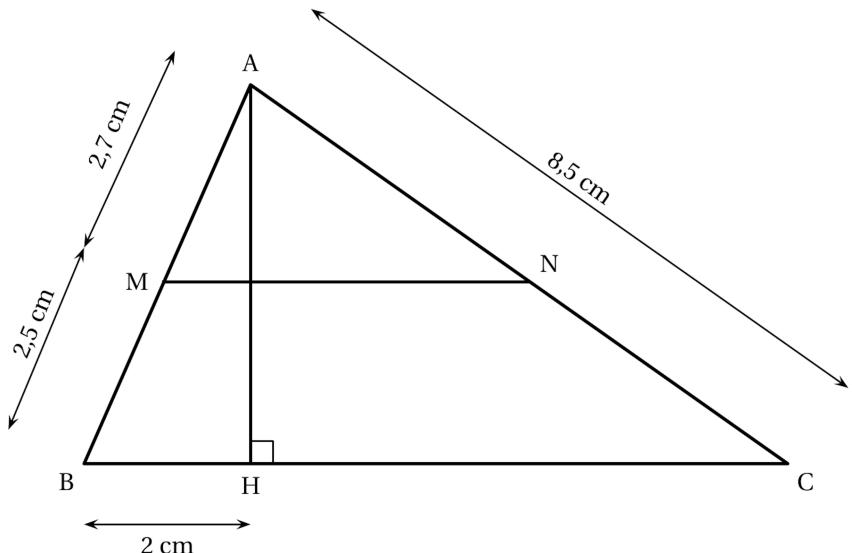
Cette affirmation est-elle vraie ?

**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.

 $AC = 8,5 \text{ cm}$  $AM = 2,7 \text{ cm}$  $MB = 2,5 \text{ cm}$  $BH = 2 \text{ cm}$ 

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.