



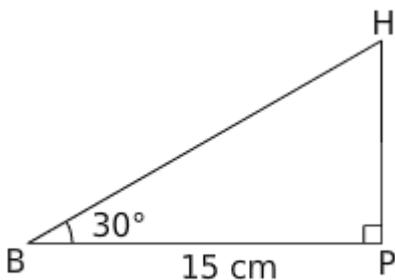
# Trigonométrie

## EXERCICE 1 :

Pour propulser des billes, Mathieu a construit un plan incliné de  $30^\circ$  dont la base mesure 15 cm de long.

## QUELLE EST LA LONGUEUR DE LA PENTE?

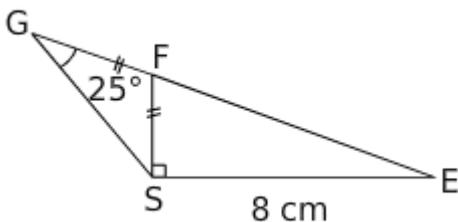
Donner l'arrondi au millimètre.



## EXERCICE 2 :

Sachant que les points E, F et G sont alignés, on veut calculer la longueur FS.

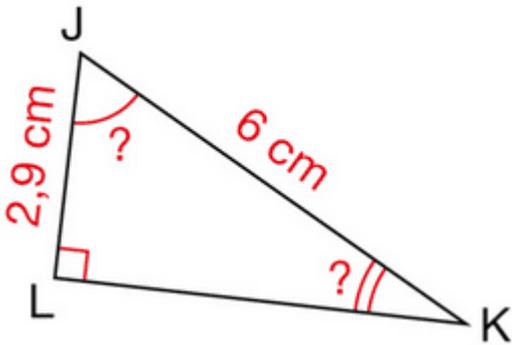
1. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{GFS}$ .
2. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{SFE}$ .
3. En déduire l'arrondi au dixième de FS.



## EXERCICE 3 :

a. Utiliser les données de cette figure pour donner une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle  $\widehat{LJK}$ .

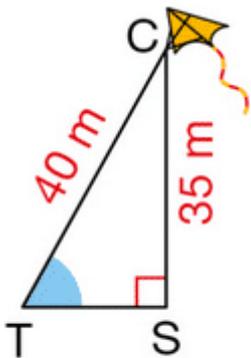
b. En déduire une valeur approchée de la mesure de l'angle  $\widehat{LKJ}$ .



#### EXERCICE 4 :

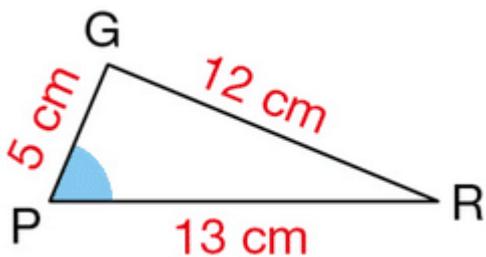
Tania fait voler son cerf-volant.  
La ficelle a une longueur TC de 40 m.

Elle est tendue et le cerf-volant est à 35 m du sol.  
Donner une valeur approchée au degré près de la mesure de l'angle  $\widehat{STC}$ .



#### EXERCICE 5 :

1. Pourquoi le triangle PGR ci-dessous est-il rectangle ?



2. Donner sous forme de fraction irréductible la valeur de:

a.  $\cos(\widehat{GPR})$    b.  $\sin(\widehat{GPR})$    c.  $\tan(\widehat{GPR})$

### EXERCICE 6 :

1. Dans le triangle ABC rectangle en B, quel segment est :

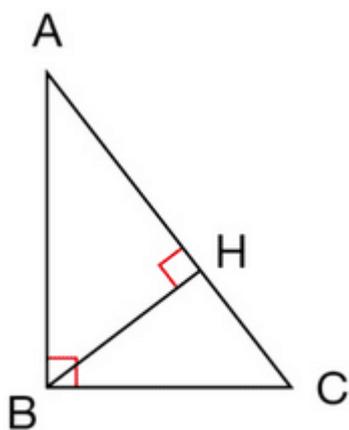
a. l'hypoténuse ?

b. le côté adjacent à l'angle  $\widehat{BAC}$  ?

c. le côté opposé à l'angle  $\widehat{BCA}$  ?

2. Dans le triangle BHC rectangle en H, quel angle a pour côté opposé :

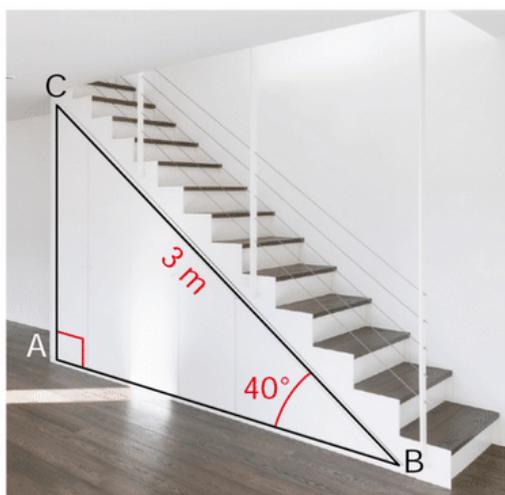
a. [BH]? b. [CH]?



### EXERCICE 7 :

Pour accéder à sa mezzanine, Lola doit installer un escalier.

Avec les données de cette figure, donner une valeur approchée au centième près de la longueur AB, en m.

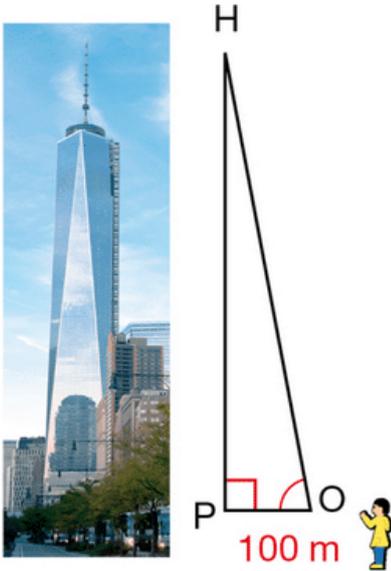


### EXERCICE 8 :

La tour du One World Trade Center a été inaugurée en 2014, à New York (États-Unis).

Une personne de 1,65 m, située à 100 m de la tour, mesure  $\widehat{HOP} = 79,5^\circ$  (O représente son œil).

Calculer une valeur approchée à l'unité près de la hauteur, en m, de cette tour.

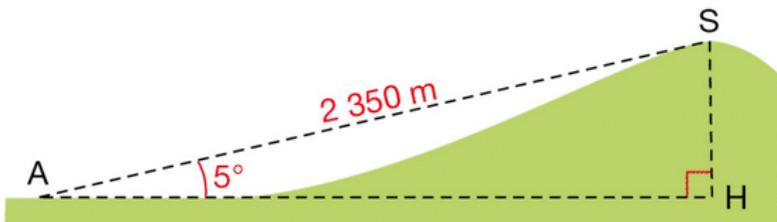


#### EXERCICE 9 :

Un géomètre, positionné en A, souhaite calculer l'altitude du sommet S d'une colline.

Son GPS lui indique qu'il se trouve lui-même à une altitude de 625 m.

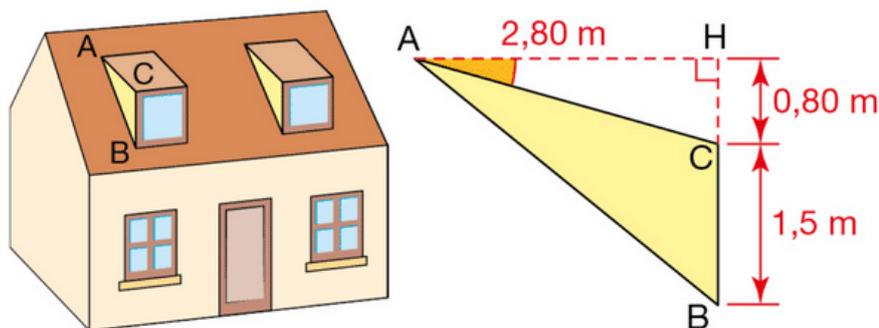
Il effectue les mesures suivantes :



- Donner une valeur approchée au centième près de la hauteur HS, en m, de la colline.
- En déduire l'altitude du point S.

#### EXERCICE 10 :

Voici un plan de coupe de l'une des deux lucarnes de cette maison.



Déterminer une valeur approchée au degré près de :

- la mesure de  $\widehat{HAC}$ ,
- la mesure de  $\widehat{HAB}$ .

### EXERCICE 11 :

1) Construire un triangle IJK tel que :

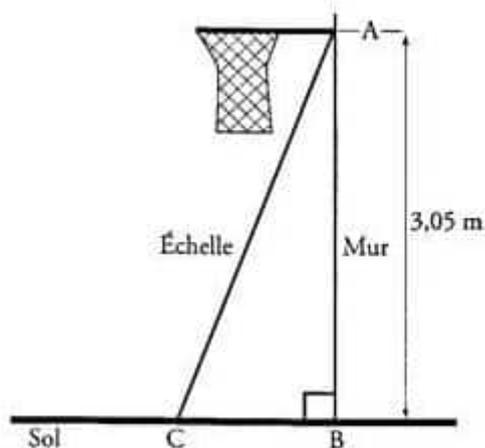
$$JK = 8 \text{ cm} ; IJ = 4,8 \text{ cm} ; KI = 6,4 \text{ cm}.$$

2) Démontrer que le triangle IJK est un triangle rectangle.

3) Calculer la mesure en degrés de l'angle  $\widehat{IJK}$ .

Donner la valeur arrondie au degré le plus proche.

### EXERCICE 12 :



[caption id="attachment\_2266" width="270"]  
de trigonométrie en troisième[/caption]

Exercices

1. Paul veut installer chez lui un panier de basket. Il doit le fixer à 3,05 m du sol. L'échelle dont il se sert mesure 3,20 m de long.

À quelle distance du pied du mur doit-il placer l'échelle pour que son sommet soit juste au niveau du panier ? (Donner une valeur approchée au cm près.)

2. Calculer l'angle formé par l'échelle et le sol. (Donner une valeur approchée au degré près.)

### EXERCICE 13 :

Soit ABC un triangle isocèle de base [BC], [AH] la hauteur issue du sommet A.

On a :  $BC = 8$  cm et  $AH = 7$  cm.

- 1) Construire le triangle ABC en justifiant la construction.
- 2) Calculer  $\tan(\widehat{B})$ .
- 3) En déduire la valeur de l'angle  $\widehat{B}$  arrondie au degré près.

### EXERCICE 14 :

La figure ci-dessous représente un triangle SET isocèle en E, et la hauteur [SH] issue de S. On ne demande pas de refaire la figure.

On sait que les segments [ES] et [ET] mesurent 12 cm et que l'aire du triangle SET est 42 cm<sup>2</sup>.

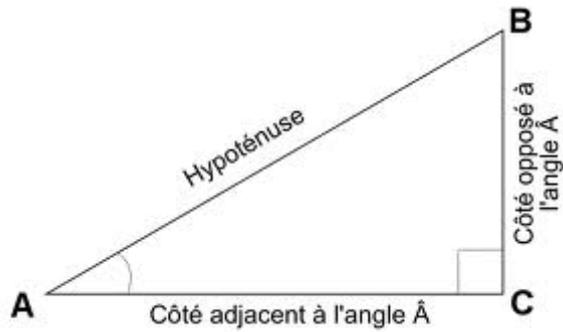
- 1) Démontrer que la mesure h du segment [SH] est égale à 7 cm.
- 2) Calculer la valeur arrondie au millimètre près de la longueur EH.
- 3) Calculer la mesure arrondie au degré près de l'angle  $\widehat{SET}$ .

### EXERCICE 15 :

L'unité de longueur est le centimètre ; l'unité d'aire est le centimètre carré.

On considère la figure ci-contre :

- le triangle ABC est rectangle en A ;
- $AB = 3,6$  ;
- $BC = 6$ .



Triangle

[caption id="attachment\_2267" width="283"]  
rectangle ABC[/caption]

- 1) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  (on donnera l'arrondi au degré).
- 2) Calculer AC.
- 3) Calculer l'aire du triangle ABC.
- 4) Soit H le projeté orthogonal du point A sur la droite (BC).

Exprimer l'aire du triangle ABC en fonction de AH.

- 5) En déduire AH.

#### EXERCICE 16 :

ABCD désigne un rectangle tel que  $AB = 7,2$  cm et  $BC = 5,4$  cm.

- 1) Dessiner en grandeur réelle ce rectangle et sa diagonale [AC].
- 2) Calculer la mesure arrondie au degré de l'angle  $\widehat{ACD}$ .
- 3) Démontrer que les angles  $\widehat{ACD}$  et  $\widehat{CAB}$  sont égaux.
- 4) La médiatrice du segment [AC] coupe la droite (AB) en E. Placer le point E et montrer que le triangle ACE est isocèle.
- 5) En déduire une valeur approchée de la mesure de l'angle  $\widehat{DCE}$ .

