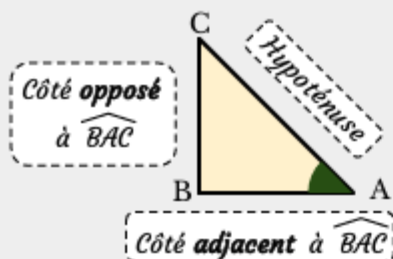
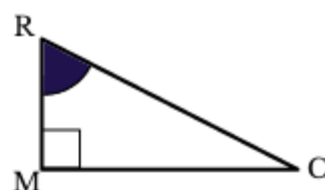
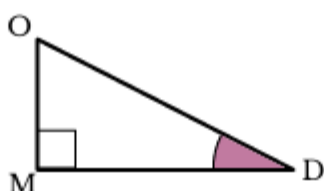


MISSION 1 : LE POINT SUR LES TRIANGLES RECTANGLES

On considère l'angle $\widehat{BAC}$...



1 ✎ Complète, comme dans l'exemple, en fonction de l'angle grisé.



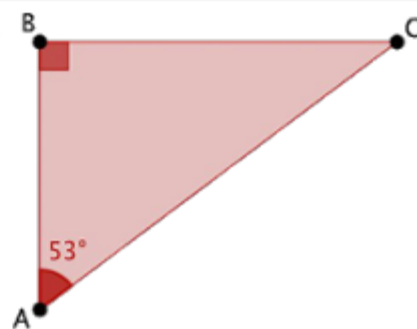
2 ✎ Soit un triangle ABC rectangle en A.

- L'hypoténuse est
- Le côté adjacent à l'angle $\widehat{ABC}$ est
- Le côté adjacent à l'angle $\widehat{ACB}$ est

3 ✎ Soit DEF un triangle rectangle en E.

- L'hypoténuse est
- Le côté opposé à l'angle $\widehat{EDF}$ est
- Le côté opposé à l'angle $\widehat{EFD}$ est

4 ✎ Dans chaque triangle rectangle, calcule l'angle aigu manquant.

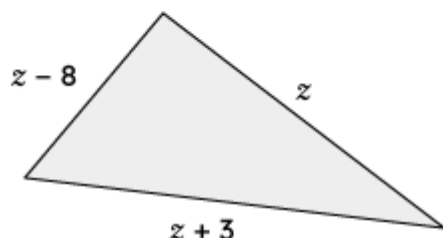


MISSION 2 : LE POINT SUR LES ÉQUATIONS

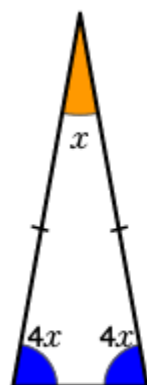
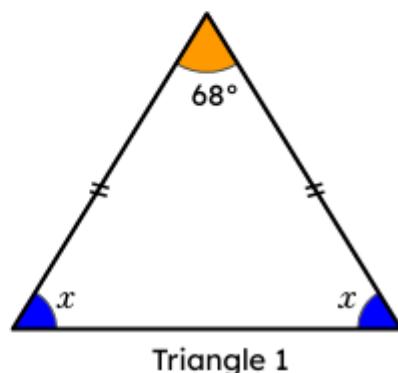
1 ✎ Résoudre chacune des équations

$$3 \times a = 2 \quad 5 \times t = 12 \quad \frac{x}{5} = 12 \quad \frac{y}{7} = \frac{3}{4}$$

3 ✎ Trouver la valeur de z sachant que le périmètre du triangle vaut 61



2 ✎ Calculer la mesure de l'angle x à l'aide d'une équation dans chaque cas

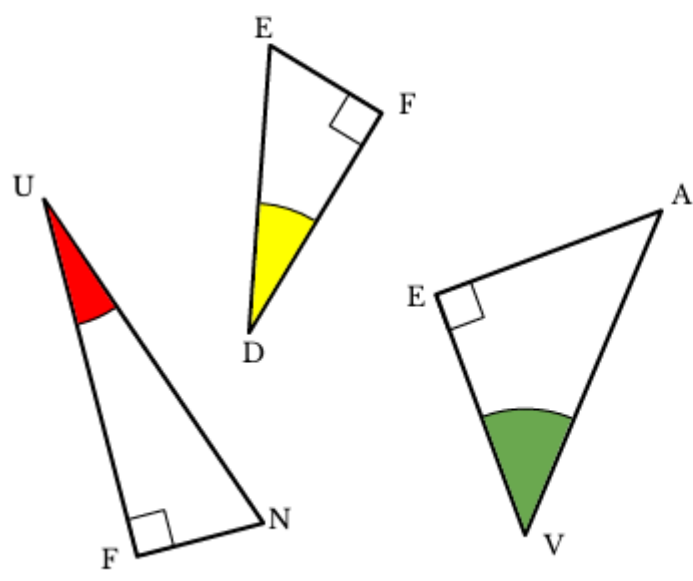


Triangle 2

MISSION 3 : COSINUS D'UN ANGLE AIGU

1 ✎ Pour chaque triangle rectangle,,

1. Annoter chaque côté avec H pour hypoténuse et A pour côté adjacent.
2. Écrire le cosinus de l'angle grisé comme l'exemple du $\widehat{PSG}$.



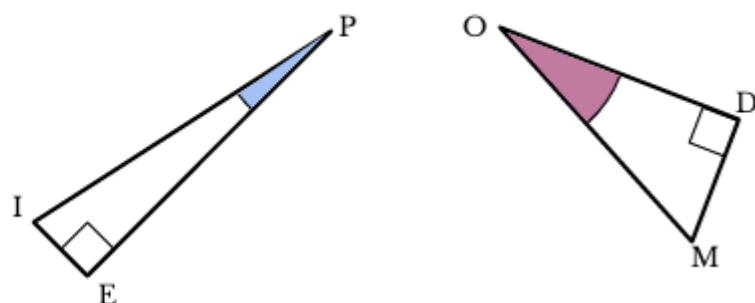
$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

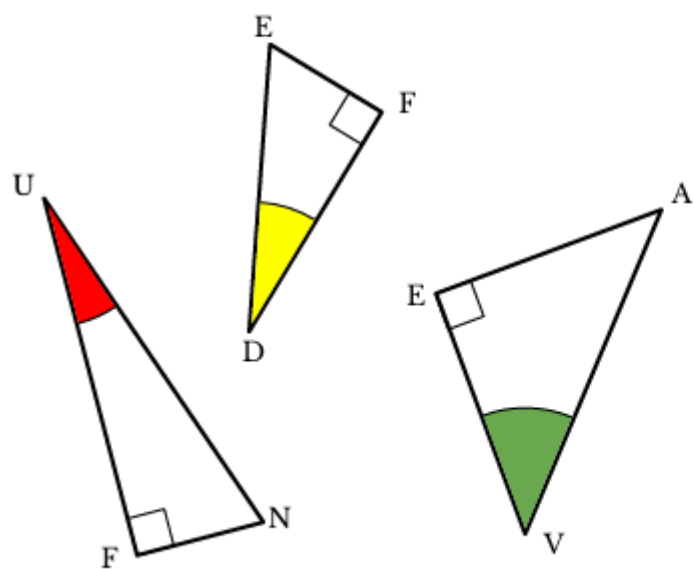
$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$



MISSION 3 : COSINUS D'UN ANGLE AIGU

1 ✎ Pour chaque triangle rectangle,,

1. Annoter chaque côté avec H pour hypoténuse et A pour côté adjacent.
2. Écrire le cosinus de l'angle grisé comme l'exemple du $\widehat{PSG}$.



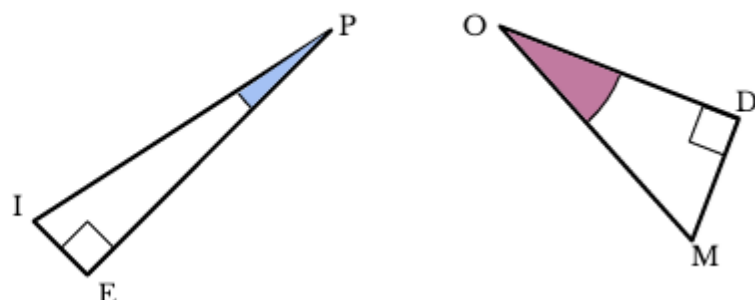
$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$\cos(\dots\dots\dots) = \frac{\dots\dots\dots \text{ à } \dots\dots\dots}{H\dots\dots\dots} = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$



MISSION 4 : D'AUTRES RAPPORTS TRIGONOMÉTRIQUES

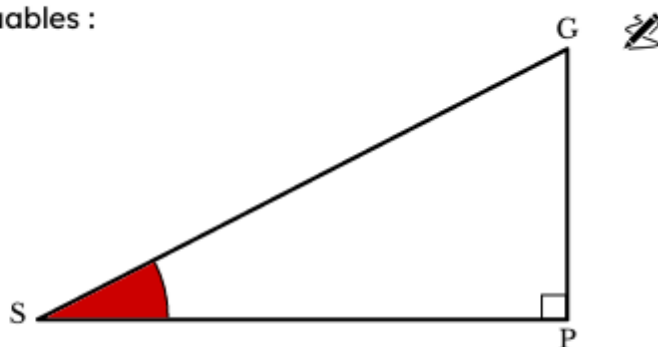
Il existe deux autres rapports de longueurs remarquables :

$$\sin(\widehat{PSG}) = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{PSG}}{\text{Hypoténuse}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Sinus

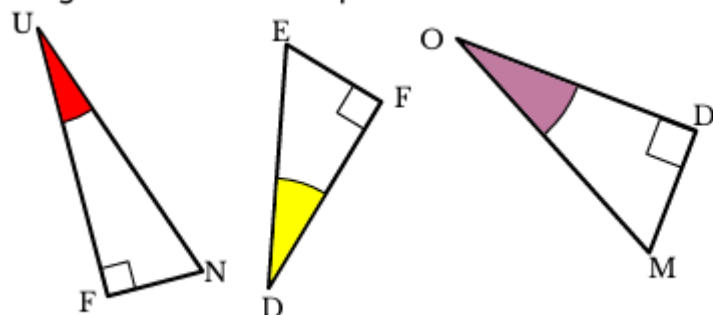
$$\tan(\widehat{PSG}) = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{PSG}}{\text{côté adjacent à } \widehat{PSG}} = \frac{\dots}{\dots}$$

Tangente



1 ✎ Pour chaque triangle rectangle,

1. Annoter chaque côté avec H pour hypoténuse, A pour côté adjacent et O pour opposé.
2. Écrire le sinus et la tangente de l'angle grisé comme l'exemple du $\widehat{PSG}$.



$$\sin(\dots) = \frac{\dots \text{ à } \dots}{H\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\sin(\dots) = \frac{\dots \text{ à } \dots}{H\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

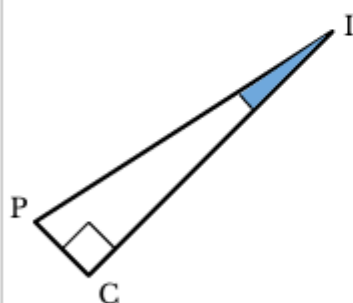
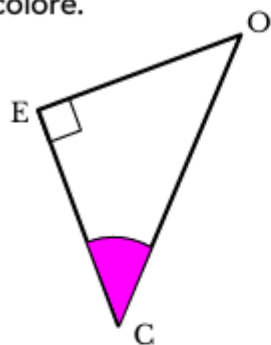
$$\sin(\dots) = \frac{\dots \text{ à } \dots}{H\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\tan(\dots) = \frac{\dots \text{ à } \dots}{\dots \text{ à } \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\tan(\dots) = \frac{\dots \text{ à } \dots}{\dots \text{ à } \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\tan(\dots) = \frac{\dots \text{ à } \dots}{\dots \text{ à } \dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

2 ✎ Pour chaque triangle rectangle, écrire les 3 rapports trigonométriques de l'angle coloré.



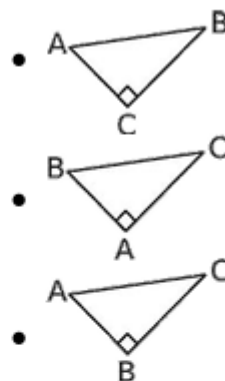
3 ✎ Associe les rapports avec le triangle qui lui correspond.

$$\cos(\widehat{ABC}) = \frac{AB}{BC} \bullet$$

$$\tan(\widehat{ABC}) = \frac{AC}{BC} \bullet$$

$$\sin(\widehat{BAC}) = \frac{BC}{AC} \bullet$$

$$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{BC}{AC} \bullet$$



MISSION 5 : UTILISER SA CALCULATRICE



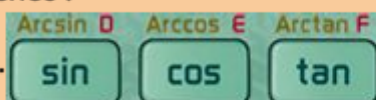
S'assurer que la calculatrice est placée en mode « degrés » :
Un **D** ou **DEG** est alors affiché en haut de l'écran

MEM RAD GRAD
NORM SCI ING
PLOT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
SIMPAN SIMPAUTO
APPNATURES AFFLIGNE

Pour cela on utilise les touches :



cos, sin, tan ou
Arccos, Arcsin, Arctan.



1 Calculer le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle (arrondi aux millièmes)

a. Si $\widehat{RTL} = 11^\circ$, alors $\tan(\widehat{RTL}) \approx 0,194$



b. Si $x = 30^\circ$, alors $\cos \hat{x}$

c. Si $\widehat{ABC} = 79^\circ$, alors $\sin \widehat{ABC}$

d. Si $y = 45^\circ$, alors $\tan \hat{y}$

e. Si $x = 0^\circ$, alors $\sin \hat{x} =$

f. Si $\widehat{RDS} = 53^\circ$, alors $\cos \widehat{RDS}$

2 Trouver la mesure d'un angle connaissant le sinus, le cosinus ou la tangente (arrondi à l'unité).

a. Si $\sin \hat{x} = 0,79$, alors $\hat{x} \approx 52^\circ$



b. Si $\cos \widehat{EDF} = 0,31$ alors $\widehat{EDF}$ °

c. Si $\tan \widehat{ABC} = 0,5$, alors $\widehat{ABC}$ °

d. Si $\tan \widehat{PAR} = 0,259$, alors $\widehat{PAR}$ °

e. Si $\cos \hat{z} = 1$, alors $\hat{z} =$ °

f. Si $\sin \widehat{PSG} = 0,087$, alors $\widehat{PSG}$ °

- ❑ L'hypoténuse est le plus grand côté d'un triangle rectangle donc cosinus et sinus d'un angle aigu sont deux grandeurs positives et toujours plus petites que 1.
- ❑ Par contre, la tangente d'un angle aigu peut prendre toutes les valeurs.

MISSION 5 : UTILISER SA CALCULATRICE



S'assurer que la calculatrice est placée en mode « degrés » :
Un **D** ou **DEG** est alors affiché en haut de l'écran

MEM RAD GRAD
NORM SCI ING
PLOT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
SIMPAN SIMPAUTO
APPNATURES AFFLIGNE

Pour cela on utilise les touches :



cos, sin, tan ou
Arccos, Arcsin, Arctan.



1 Calculer le cosinus, le sinus ou la tangente d'un angle (arrondi aux millièmes)

a. Si $\widehat{RTL} = 11^\circ$, alors $\tan(\widehat{RTL}) \approx 0,194$



b. Si $x = 30^\circ$, alors $\cos \hat{x}$

c. Si $\widehat{ABC} = 79^\circ$, alors $\sin \widehat{ABC}$

d. Si $y = 45^\circ$, alors $\tan \hat{y}$

e. Si $x = 0^\circ$, alors $\sin \hat{x} =$

f. Si $\widehat{RDS} = 53^\circ$, alors $\cos \widehat{RDS}$

2 Trouver la mesure d'un angle connaissant le sinus, le cosinus ou la tangente (arrondi à l'unité).

a. Si $\sin \hat{x} = 0,79$, alors $\hat{x} \approx 52^\circ$



b. Si $\cos \widehat{EDF} = 0,31$ alors $\widehat{EDF}$ °

c. Si $\tan \widehat{ABC} = 0,5$, alors $\widehat{ABC}$ °

d. Si $\tan \widehat{PAR} = 0,259$, alors $\widehat{PAR}$ °

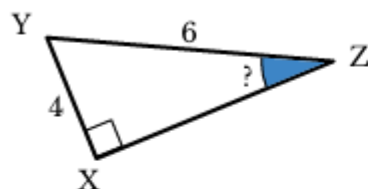
e. Si $\cos \hat{z} = 1$, alors $\hat{z} =$ °

f. Si $\sin \widehat{PSG} = 0,087$, alors $\widehat{PSG}$ °

- ❑ L'hypoténuse est le plus grand côté d'un triangle rectangle donc cosinus et sinus d'un angle aigu sont deux grandeurs positives et toujours plus petites que 1.
- ❑ Par contre, la tangente d'un angle aigu peut prendre toutes les valeurs.

MISSION 6 : UTILISER LA TRIGONOMÉTRIE POUR CALCULER UN ANGLE

1 ✎ Soit XYZ un triangle rectangle en X tel que XY = 4 cm et YZ = 6 cm. Déterminer $\widehat{YZX}$



CHECK UP CAH SOH TOA

Je connais :

- A ☐ Côté Adjacent
- O ☒ Côté Opposé
- H ☒ Hypoténuse

J'utilise donc :

- ☐ Cosinus
- ☒ Sinus
- ☐ Tangente

TUTO

RÉDACTION

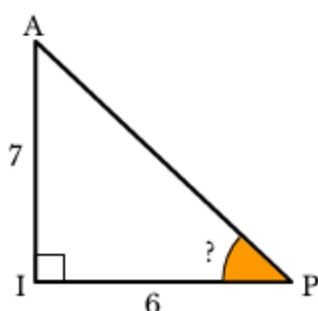
Dans le triangle rectangle XYZ,

$$\sin(\widehat{YZX}) = \frac{XY}{YZ}$$

$$\sin(\widehat{YZX}) = \frac{4}{6}$$

d'où $\widehat{YZX} \approx 42^\circ$ ← $\arcsin\left(\frac{4}{6}\right)$
41,8103149

2 ✎ Soit API un triangle rectangle en I tel que AI = 7 cm et IP = 6 cm. Déterminer $\widehat{API}$



CHECK UP CAH SOH TOA

Je connais :

- A ☐ Côté Adjacent
- O ☐ Côté Opposé
- H ☐ Hypoténuse

J'utilise donc :

- ☐ Cosinus
- ☐ Sinus
- ☐ Tangente

3 ✎ Soit ECO un triangle rectangle en O tel que CO = 8 cm et CE = 9 cm. Déterminer $\widehat{ECO}$



CHECK UP CAH SOH TOA

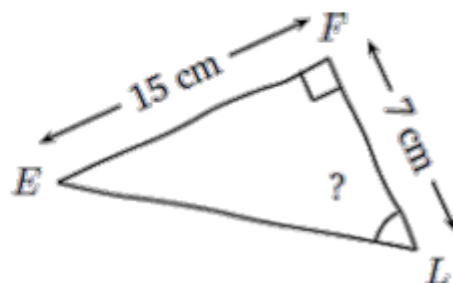
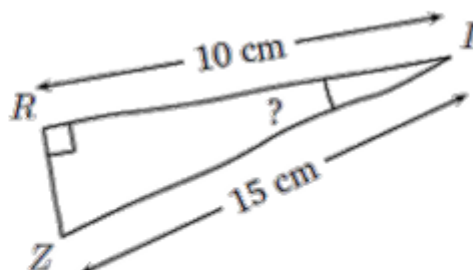
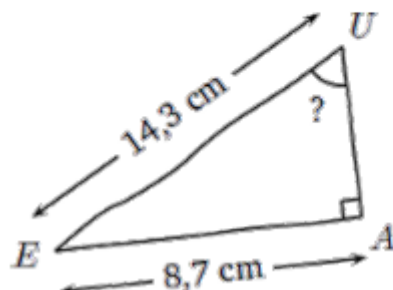
Je connais :

- A ☐ Côté Adjacent
- O ☐ Côté Opposé
- H ☐ Hypoténuse

J'utilise donc :

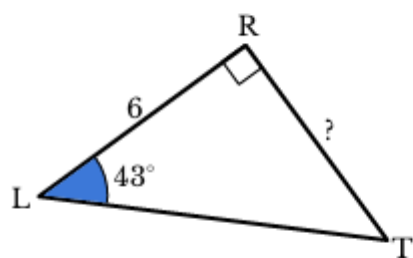
- ☐ Cosinus
- ☐ Sinus
- ☐ Tangente

4 ✎ Déterminer les angles aigus de chaque triangle en utilisant le modèle de rédaction précédent.



MISSION 7 : UTILISER LA TRIGONOMÉTRIE POUR CALCULER UNE LONGUEUR

1 ✎ Soit RTL un triangle rectangle en R tel que $RL = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{RLT} = 43^\circ$. Déterminer RT.



CHECK UP CAH SOH TOA

Côtés concernés :

- A** ☒ Côté Adjacent
- O** ☒ Côté Opposé
- H** ☐ Hypoténuse

J'utilise donc :

- ☐ Cosinus
- ☐ Sinus
- ☒ Tangente

TUTO

RÉDACTION

Dans le triangle rectangle RTL,

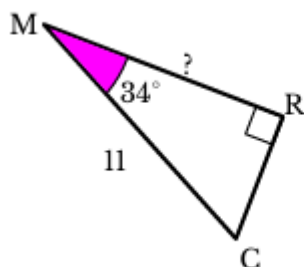
$$\tan(\widehat{RLT}) = \frac{RT}{RL}$$

$$\tan(43^\circ) = \frac{RT}{6}$$

$$\frac{\tan(43^\circ)}{1} \approx \frac{RT}{6}$$

d'où $RT \approx 6 \text{ cm} \times \tan 43^\circ \approx 5,6 \text{ cm}$

2 ✎ Soit RMC un triangle rectangle en R tel que $MC = 11 \text{ cm}$ et $\widehat{RMC} = 34^\circ$. Déterminer MR.



CHECK UP CAH SOH TOA

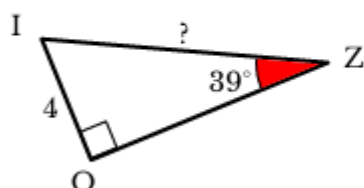
Côtés concernés :

- A** ☐ Côté Adjacent
- O** ☐ Côté Opposé
- H** ☐ Hypoténuse

J'utilise donc :

- ☐ Cosinus
- ☐ Sinus
- ☐ Tangente

3 ✎ Soit IZO un triangle rectangle en O tel que $IO = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{IZO} = 39^\circ$. Déterminer IZ.



CHECK UP CAH SOH TOA

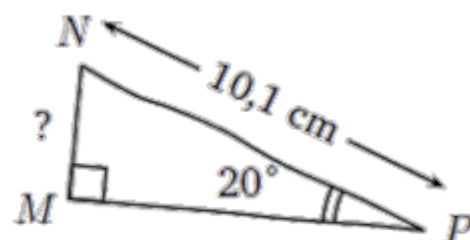
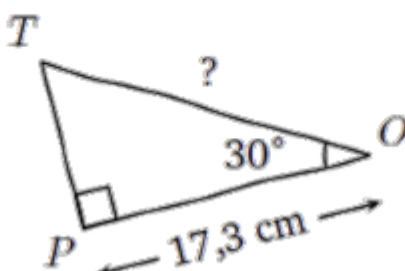
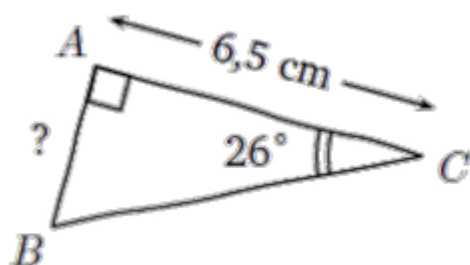
Côtés concernés :

- A** ☐ Côté Adjacent
- O** ☐ Côté Opposé
- H** ☐ Hypoténuse

J'utilise donc :

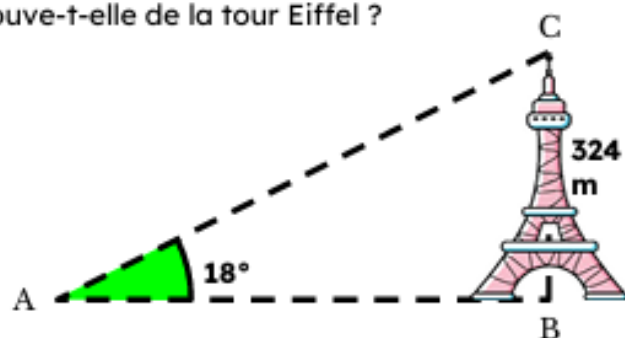
- ☐ Cosinus
- ☐ Sinus
- ☐ Tangente

4 ✎ Déterminer les longueurs AB, OT et MN en utilisant le modèle de rédaction précédent.



- 1** Dans la figure ci-contre, le triangle ABC est rectangle en B.

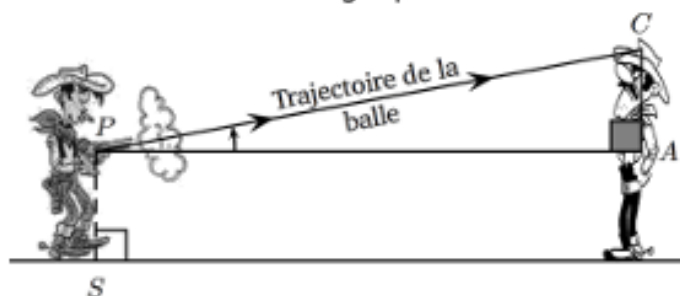
A quelle distance une personne située en A se trouve-t-elle de la tour Eiffel ?



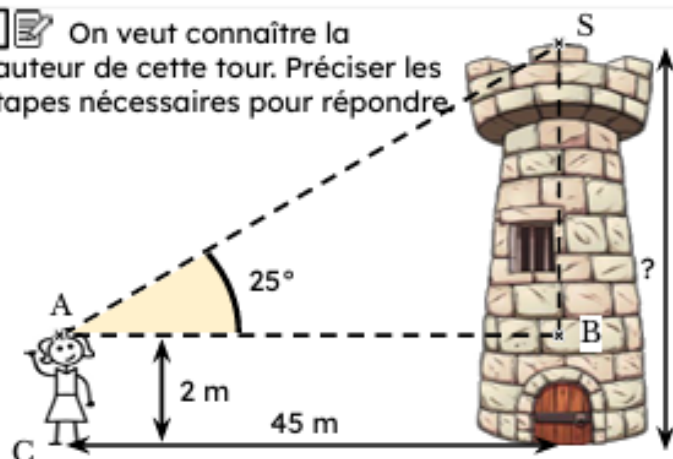
- 3** Pour toucher le chapeau d'Avrell, Lucky Luke va devoir incliner son pistolet avec précision.

- On suppose que les deux cow-boys se tiennent perpendiculaires au sol.
- Taille d'Avrell : 7 pieds soit 2,13 m.
- Distance du sol au pistolet : $PS = 1$ m.
- Distance du pistolet à Avrell : $PA = 6$ m.
- Le triangle PAC est rectangle en A.

Calculer l'angle d'inclinaison $\widehat{APC}$ formé par la trajectoire de la balle et l'horizontale. Arrondir le résultat au degré près.



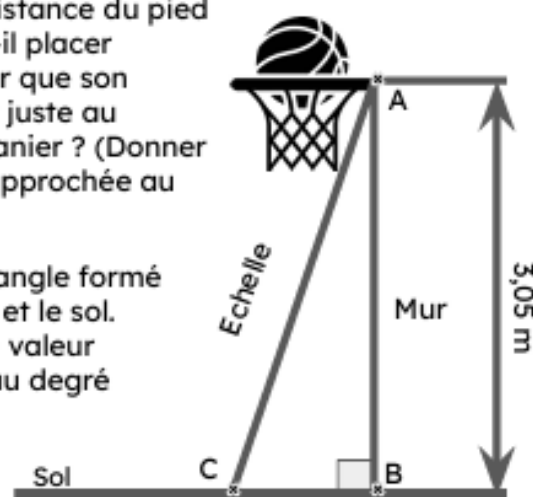
- 5** On veut connaître la hauteur de cette tour. Préciser les étapes nécessaires pour répondre.



- 2** Tony 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.)

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



- 4** Une épreuve consiste à rejoindre deux plates formes situées sur des arbres à l'aide d'une tyrolienne.

Le câble mesure 75 m de long et il fait un angle de 5° avec l'horizontale. Calculer le dénivelé (hauteur entre les deux plateformes), après avoir codé le dessin.



- 6** Un vendeur souhaite rendre son magasin plus accessible aux personnes en fauteuil roulant.

Pour cela il s'est renseigné sur les normes et a décidé d'installer une rampe avec une pente de 3 degrés comme indiqué sur le schéma suivant. Calculer la longueur AB, arrondie au centimètre, pour savoir où la rampe doit commencer.

- ABC est un triangle rectangle en C
- $\widehat{CAB}$ mesure 3°
- $BC = 30$ cm

