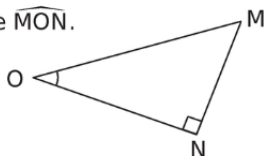


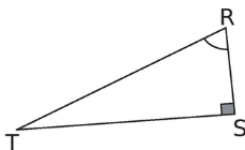
EXERCICE 1 :

Repassse en couleur les côtés demandés.

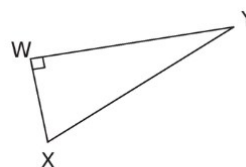
- a. Le côté opposé à l'angle $\widehat{MON}$.



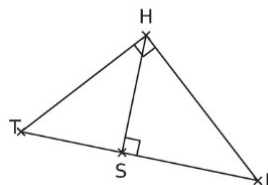
- b. L'hypoténuse en rouge et le côté opposé à l'angle $\widehat{SRT}$ en bleu.



- c. L'hypoténuse en rouge et le côté adjacent à l'angle $\widehat{WXY}$ en bleu.

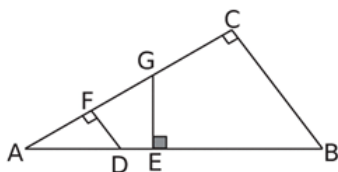


- d. Le côté adjacent à l'angle $\widehat{HES}$ en bleu dans le triangle THE. Le côté opposé à l'angle $\widehat{THS}$ en rouge dans le triangle SHT.



EXERCICE 2 :

Complète le tableau.



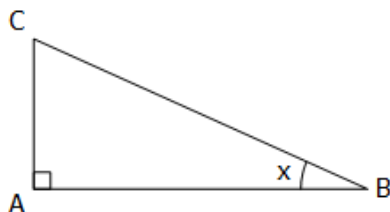
Triangle rectangle	Angle aigu	Côté opposé	Côté adjacent
AFD	$\widehat{FAD}$		
AGE	$\widehat{FAD}$		
ACB	$\widehat{FAD}$		
	$\widehat{ABC}$		
		[AF]	[FD]
			[GE]

EXERCICE 3 :

EXERCICE 1.1

ABC est un triangle rectangle en A.

- a. On considère l'angle aigu x :



- Quel est le côté opposé ?
- Quel est le côté adjacent ?
- Quelle est l'hypoténuse ?

- b. Écrire une formule faisant intervenir...

- L'angle x , AB et AC :

$$\dots x = \frac{\dots}{\dots}$$

- L'angle x , AB et BC :

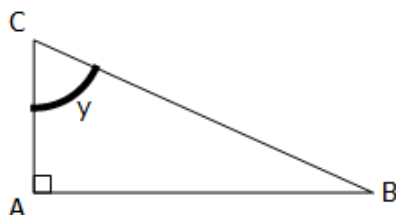
$$\dots x = \frac{\dots}{\dots}$$

- L'angle x , AC et BC :

$$\dots x = \frac{\dots}{\dots}$$

EXERCICE 4 :

- c. On considère maintenant l'angle aigu y :



- Quel est le côté opposé ?
- Quel est le côté adjacent ?
- Quelle est l'hypoténuse ?

- d. Écrire une formule faisant intervenir...

- L'angle y , AB et AC :

$$\dots y = \frac{\dots}{\dots}$$

- L'angle y , AB et BC :

$$\dots y = \frac{\dots}{\dots}$$

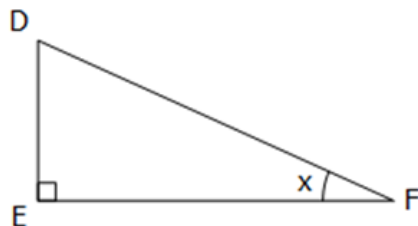
- L'angle y , AC et BC :

$$\dots y = \frac{\dots}{\dots}$$

EXERCICE 5 :

DEF est un triangle rectangle en E.

a. On considère l'angle aigu x :



- Quel est le côté opposé ?
- Quel est le côté adjacent ?
- Quelle est l'hypoténuse ?

b. Écrire une formule faisant intervenir...

→ L'angle x , EF et FD :

$$\dots x = \frac{\dots}{\dots}$$

→ L'angle x , DE et EF :

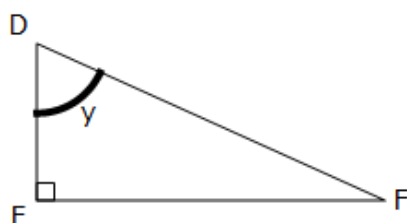
$$\dots x = \frac{\dots}{\dots}$$

→ L'angle x , DF et ED :

$$\dots x = \frac{\dots}{\dots}$$

EXERCICE 6 :

c. On considère maintenant l'angle aigu y :



- Quel est le côté opposé ?
- Quel est le côté adjacent ?
- Quelle est l'hypoténuse ?

d. Écrire une formule faisant intervenir...

→ L'angle y , DF et ED :

$$\dots y = \frac{\dots}{\dots}$$

→ L'angle y , DE et EF :

$$\dots y = \frac{\dots}{\dots}$$

→ L'angle y , EF et FD :

$$\dots y = \frac{\dots}{\dots}$$

EXERCICE 9 :

À l'aide de la calculatrice, donne la valeur arrondie au centième de :

a. $\sin 75^\circ$ **b.** $\cos 26^\circ$ **c.** $\tan 83^\circ$ **d.** $\sin 18^\circ$

EXERCICE 10 :

Donne la valeur arrondie au degré de x .

a. $\sin x = 0,24$ **b.** $\tan x = 52$ **c.** $\cos x = 0,75$

d. $\tan x = \frac{7}{2}$ **e.** $\cos x = \frac{2}{3}$ **f.** $\sin x = \frac{9}{10}$

EXERCICE 11 :

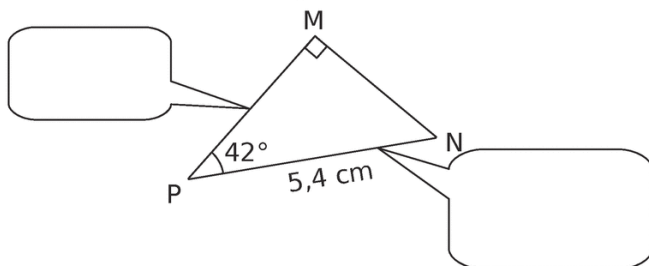
Recopie et complète le tableau suivant avec des arrondis au dixième.

Mesure de l'angle	35°			89°	
Sinus		0,5	0,33		0,02

EXERCICE 12 :

MNP est un triangle rectangle en M tel que $PN = 5,4 \text{ cm}$ et $\widehat{MPN} = 42^\circ$.

On veut calculer la longueur MP.



a. Complète la légende puis déduis-en le rapport trigonométrique que l'on peut utiliser et écris l'égalité.

b. Calcule MP.

EXERCICE 13 :

ABC est un triangle rectangle en A, $AB = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 35^\circ$.

On veut calculer la longueur BC.

a. Fais un schéma au brouillon et repasses-y, en rouge, le segment dont la longueur est connue et, en vert, celui dont la longueur est recherchée.

Quel rapport trigonométrique peux-tu utiliser ici ?

b. Écris l'égalité correspondante.

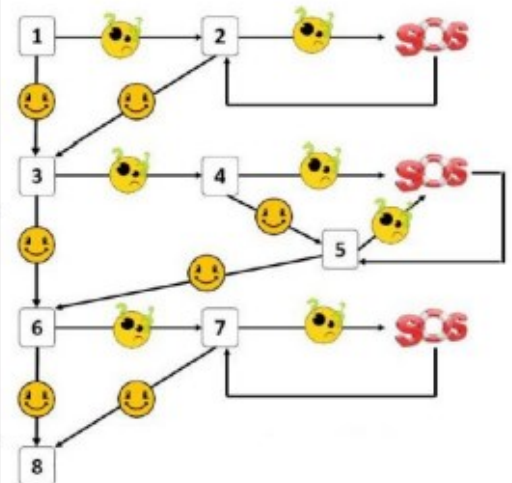
c. Calcule BC.

EXERCICE 14 :

Suivre le parcours fléché et calculer les longueurs demandées.

S'aider du cahier méthodes pour la rédaction.

1) Calculer AC.	2) Calculer FE.
3) On sait que $\widehat{PVR} = 20^\circ$ et $PV = 10 \text{ cm}$. Calculer PR. Arrondir à 1 mm près.	4) On sait que $\widehat{RPV} = 63^\circ$ et $RP = 4 \text{ cm}$. Calculer RV. Arrondir à 1 mm près.
5) On sait que $\widehat{PVR} = 29^\circ$ et $RP = 3 \text{ cm}$. Calculer PV. Arrondir à 1 mm près.	6) POU est un triangle rectangle en P tel que $PU = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{POU} = 17^\circ$. Calculer PO (arrondie au mm).
7) PKC est un triangle rectangle en C tel que : $CP = 6,2 \text{ cm}$ et $\widehat{CKP} = 62^\circ$. Calculer la longueur CK, arrondie au centième.	8) UV P est un triangle rectangle en V tel que : $UP = 1,4 \text{ cm}$ et $\widehat{VUP} = 52^\circ$. Calculer la longueur V U, arrondie au dixième.

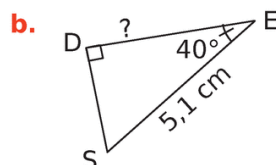
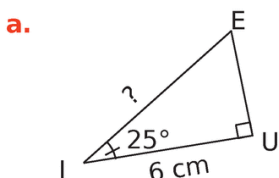


Réponses (pour s'auto-évaluer)

1) 4,5 cm	2) 5,8 cm	3) 3,4 cm
4) 2,0 cm	5) 6,2 cm	6) 13,1 cm
7) 3,3 cm	8) 0,9 cm	

EXERCICE 15 :

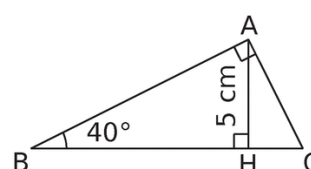
Calcule, en rédigeant entièrement, la longueur demandée. (Tu arrondiras au dixième.)



EXERCICE 16 :

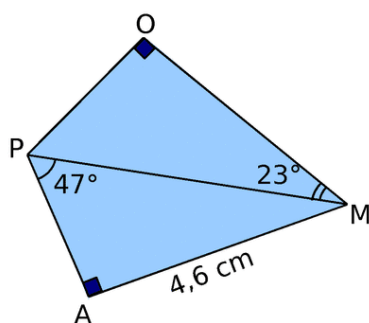
ABC est un triangle rectangle en A,

H est le pied de la hauteur issue de A, $AH = 5 \text{ cm}$; $\widehat{ABC} = 40^\circ$.



a. Calcule la longueur AB arrondie au dixième.

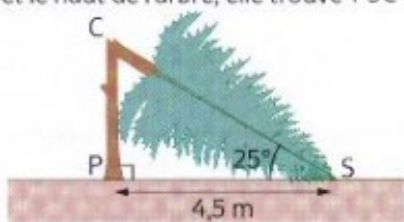
b. Calcule la longueur BC arrondie au dixième.

EXERCICE 17 :*Avec deux triangles*

Calcule la longueur OM arrondie au millimètre.

EXERCICE 19 :

La tempête a cassé l'arbre dans le jardin de Camille. Elle mesure la distance entre le pied de l'arbre et son sommet sur le sol, elle trouve $PS = 4,5$ m. Elle mesure l'angle entre le sol horizontal et le haut de l'arbre, elle trouve $\widehat{PSC} = 25^\circ$.

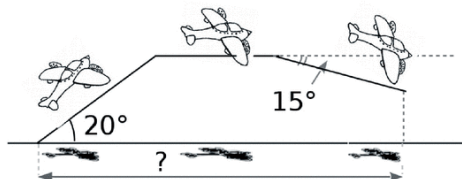


Calculer l'arrondi au dm de la hauteur de cet arbre avant la tempête.

EXERCICE 21 :

Un avion décolle et prend de l'altitude pendant 1,5 minutes, il poursuit son trajet à cette altitude pendant 10 minutes et redescend pendant 2 minutes (voir schéma).

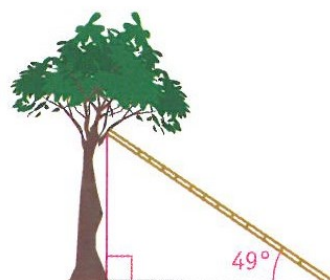
La vitesse de l'avion reste constante à 480 km/h.



En supposant que le Soleil soit au zénith et que ses rayons soient perpendiculaires au sol, calcule la distance parcourue par son ombre sur le sol.

EXERCICE 23 :**EXERCICE 18 :**

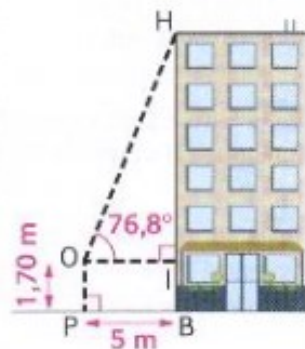
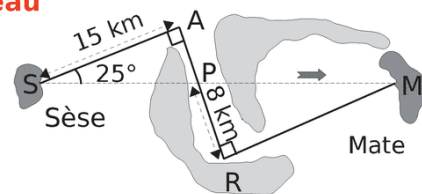
Je pose une échelle de 8 m contre le haut du tronc d'un arbre perpendiculaire au sol, en formant un angle de 49° avec le sol.



Quelle est la longueur du tronc ?
Arrondir au centimètre.

EXERCICE 20 :

Pour mesurer la hauteur BH d'un immeuble, un géomètre procède ainsi : il se place à 5 m de l'immeuble et mesure l'angle $\widehat{IOH}$; il trouve $76,8^\circ$. Le point O représente l'œil de l'observateur : $OP = 1,70$ m. Calculer la hauteur de ce bâtiment et arrondir au mètre.

**EXERCICE 22 :****À vol d'oiseau**

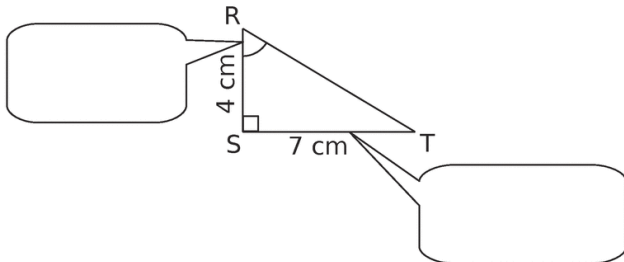
Antoine voudrait aller de l'île de Sèse à celle de Mate avec son ULM, d'une autonomie maximale de 40 km. Simbad lui a prêté la carte ci-dessus. Antoine réussira-t-il sa traversée ?

EXERCICE 24 :

EXERCICE 25 :

RST est un triangle rectangle en S tel que RS = 4 cm et ST = 7 cm.

On veut calculer la mesure de l'angle $\widehat{SRT}$.



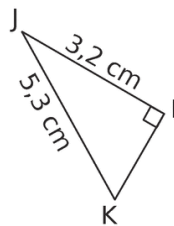
a. Complète la légende puis déduis-en le rapport trigonométrique que l'on peut utiliser et écris l'égalité.

b. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{SRT}$.

EXERCICE 27 :

IJK est un triangle rectangle en I tel que IJ = 3,2 cm et JK = 5,3 cm.

Calcule la mesure de l'angle $\widehat{IKJ}$ arrondie au degré.

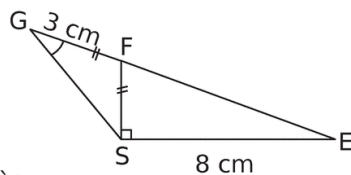


EXERCICE 29 :

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

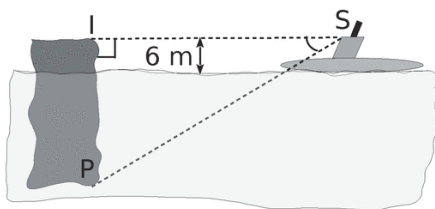
a. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{SFE}$ à $0,1^\circ$ près.

b. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{FGS}$ à $0,1^\circ$ près.



EXERCICE 31 :

Un sous-marin (S), situé à 728 m d'un iceberg (I), veut plonger pour passer sous celui-ci.



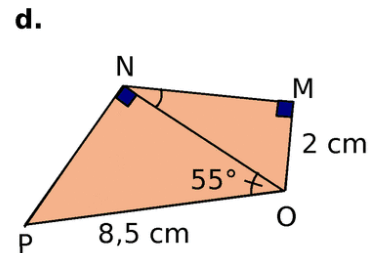
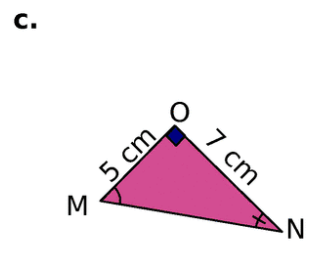
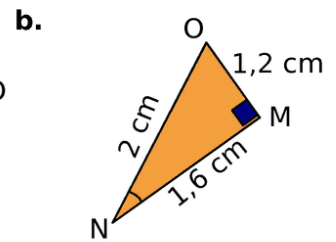
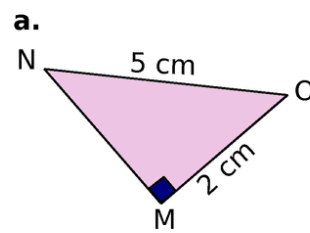
a. Or, seul $\frac{1}{8}$ de l'iceberg dépasse au-dessus de la mer. Calcule la hauteur totale de l'iceberg.

b. Déduis-en la hauteur de la partie immergée de l'iceberg.

c. Calcule la mesure de l'angle $\widehat{ISP}$ de plongée du sous-marin arrondie au degré.

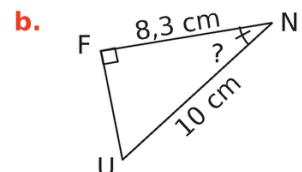
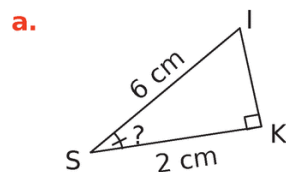
EXERCICE 26 :

Dans chaque cas, calcule la mesure de l'angle $\widehat{MNO}$; donne la valeur arrondie au degré.



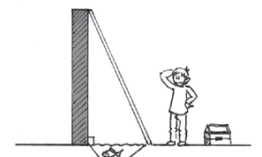
EXERCICE 28 :

Calcule, en rédigeant entièrement, la mesure de l'angle demandée. (Tu arrondiras au degré.)



EXERCICE 30 :

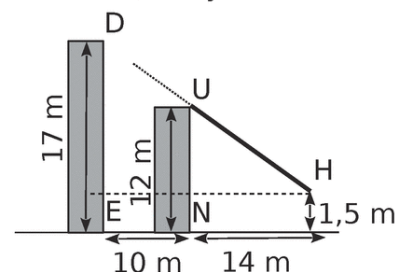
Pour effectuer une réparation sur un toit, Esteban doit poser son échelle mesurant 2,20 m contre un mur. Pour qu'elle soit suffisamment stable, cette dernière doit former un angle d'au moins 65° avec le sol.



Esteban n'a pu poser son échelle qu'à 1,20 m du mur. Cette échelle sera-t-elle suffisamment stable ? Justifie.

EXERCICE 32 :

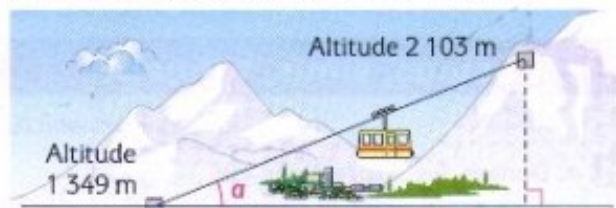
Deux immeubles, distants de 10 m, sont situés l'un derrière l'autre. Le premier immeuble mesure 12 m. Hakim se trouve à 14 m du premier immeuble, ses yeux sont à 1,50 m du sol.



Peut-il voir le deuxième immeuble qui mesure 17 m ?

EXERCICE 33 :

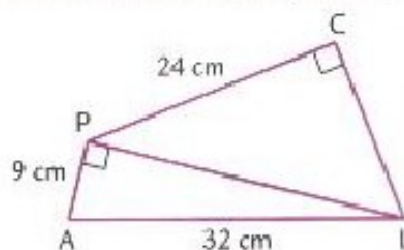
Le départ du téléphérique est à une altitude de 1 349 m. L'arrivée est à une altitude de 2 103 m.



La longueur du câble (supposé tendu) est de 2 595 m. Calculer l'arrondi au degré de la mesure α de l'angle formé par le câble avec l'horizontale.

EXERCICE 34 :

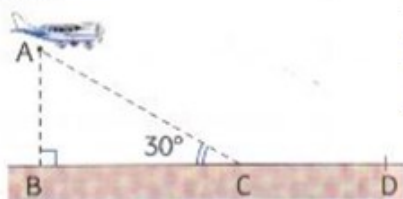
Calculer l'arrondi au degré près de l'angle $\widehat{PLA}$.

**EXERCICE 35 :**

Un avion de tourisme est en phase d'approche de l'aérodrome suivant le trajet AC.

On donne :

- altitude de l'avion : $AB = 1\,058$ m ;
- $\widehat{ACB} = 30^\circ$.



- a. Démontrer que la longueur AC qu'il reste à parcourir pour rejoindre le point d'atterrissage C est égale à 2 116 m.

- b. Sachant que cet avion se déplace de A vers C avec une vitesse constante v de 92 m/s, calculer le temps qu'il mettra pour parcourir la distance AC.

- c. Trouver, en mètres, la distance CD (arrondie au dixième) nécessaire à l'arrêt de l'appareil ; cette distance se calcule grâce à la formule suivante :

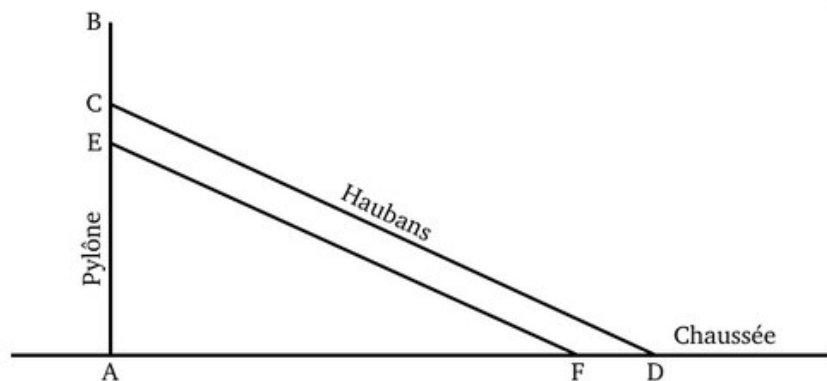
$$CD = \frac{2v^2 + 6\,600}{25}$$

où v est la vitesse de l'appareil, en m/s, lorsqu'il touche le sol en C.

EXERCICE 36 :

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-dessous, qui n'est pas à l'échelle, représente un pylône et deux de ses haubans.



On dispose des informations suivantes :

- ★ $AB = 89$ m ;
- ★ $AC = 76$ m ;
- ★ $AD = 154$ m ;
- ★ $FD = 12$ m et
- ★ $EC = 5$ 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 ?

