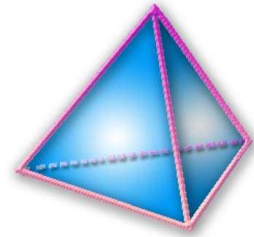


Thème N°6 : TRIGONOMETRIE DANS LE TRIANGLE RECTANGLE

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Connaître les relations trigonométriques.
- ☞ Calculer une longueur avec une formule trigonométrique.
- ☞ Calculer la mesure d'un angle avec la trigonométrie.



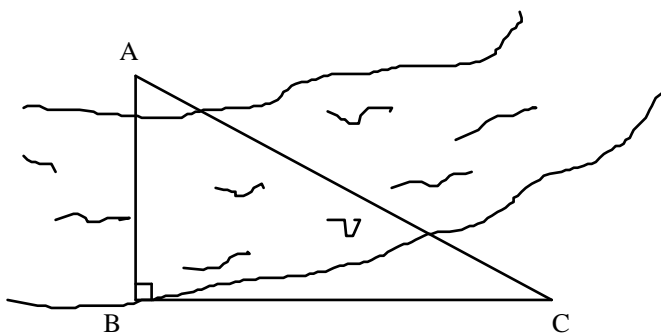
Calculs de longueurs

Exercice n°1: Le triangle ABC est rectangle en A; l'unité de longueur est le centimètre.

A l'aide des indications données, calculer une valeur approchée de la longueur des deux autres côtés.

a) $\hat{B} = 18^\circ$ et $AB = 5$; b) $\hat{B} = 32^\circ$ et $AC = 9$; c) $\hat{B} = 68^\circ$ et $BC = 12$

d) $\hat{C} = 25^\circ$ et $AB = 3,5$; e) $\hat{C} = 50^\circ$ et $AC = 4$; f) $\hat{C} = 68^\circ$ et $BC = 10$

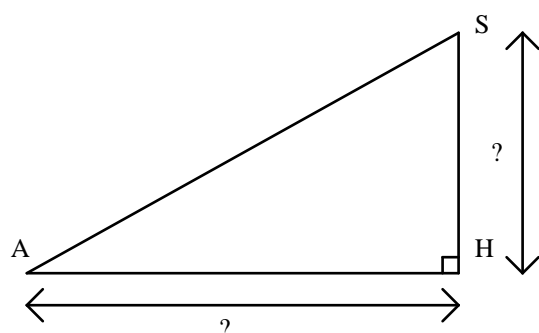
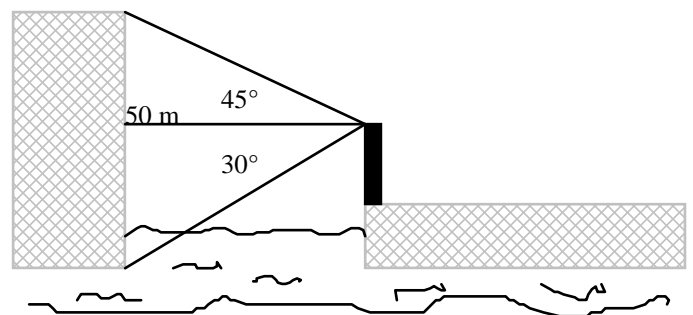


Exercice n°2: Sur les berges de la rivière, deux points remarquables A et B se font face.

En partant de B, perpendiculairement à (AB), on parcourt 50 m et on arrive ainsi au point C. De là, on voit le segment [AB] sous un angle \hat{ACB} de 21° .
Calculer la largeur AB de la rivière, à 1 dm près.

Exercice n°3: Un observateur placé à 50 m d'une falaise voit le sommet de celle-ci sous un angle de 45° , et la base sous un angle de 30° .

Calculer la hauteur de la falaise, à 10 cm près.



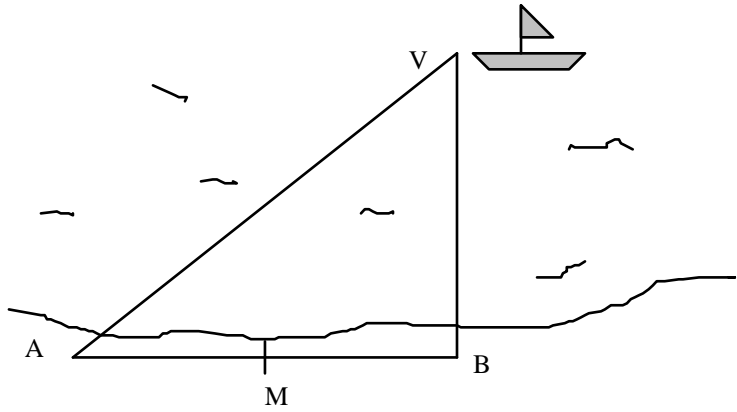
Exercice n°4: De puis le point A, un géomètre mesure AS (avec un géomètre à laser) et \hat{HSA} :

$AS = 785,53$ m; $\text{mes}(\hat{HSA}) = 16,47^\circ$.

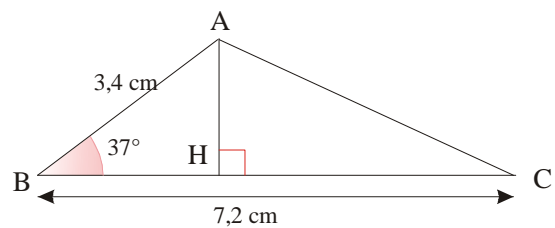
Exercice n°5: Le vainqueur V est en vue. De part et d'autre de l'entrée du port, deux observateurs munis de goniomètres mesurent chacun un angle:

$$\text{mes}(\widehat{BAV}) = 70^\circ \quad ; \quad \text{mes}(\widehat{ABV}) = 90^\circ.$$

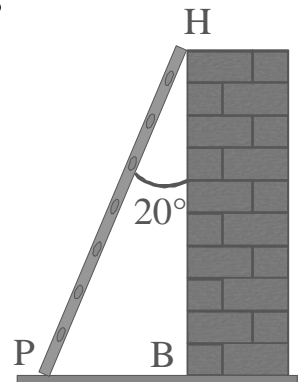
- a) Sachant que $AB = 60$ m, calculer BV .
 b) En déduire la distance qui sépare V du milieu M de $[AB]$.
 (Arrondir les résultats au mètre le plus proche).



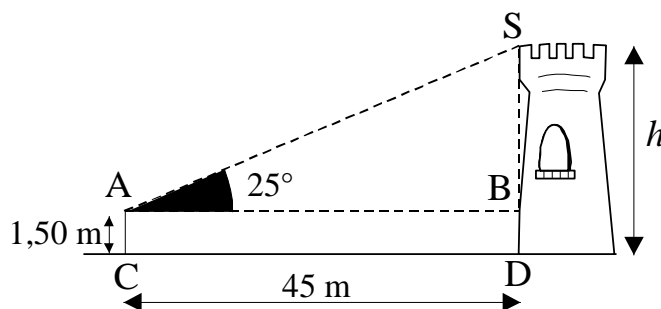
Exercice n°6 : Calcule la longueur AH puis l'aire de ABC.



Exercice n°7 : Pour un maximum de sécurité, une échelle doit former avec un mur un angle de 20° . Avec une échelle de 9 m, jusqu'à quelle hauteur de mur peut on monter (au cm près) ?



Exercice n°8 : Quelle est la hauteur h de la tour ?



Calculs d'angles

Exercice n°9: Le triangle MNP est rectangle en M. Calcule au degré près la mesure des angles aigus.

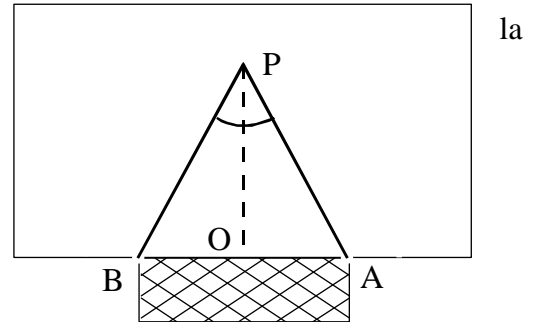
- a) $MN = 7$ et $MP = 12,3$; b) $MN = 1$ et $NP = 7$; c) $MP = 0,5$ et $NP = 4$
d) $MP = 5,3$ et $MN = 4,5$; e) $MN = 4$ et $NP = 10$

Exercice n°10 :

Sur un terrain de foot, le point de penalty P est situé à 11 m de ligne de but (AB). Les buts ont une largeur AB de 7,32 m.

Calcule (au degré près) l'angle de tir \widehat{APB} d'un footballeur lorsqu'il tire un penalty.

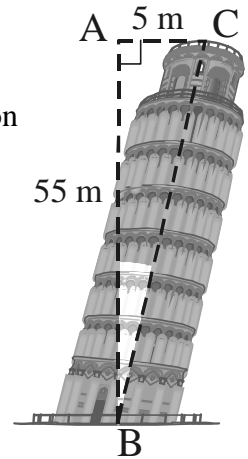
(conseil : calcule d'abord \widehat{APO} dans le triangle AOP, en expliquant pourquoi ce triangle est rectangle).



Exercice n°11 :

Le sommet de la tour de Pise s'écarte de la verticale d'environ 5 m et se trouve à environ 55 m du sol.

Calcule (au degré près) l'angle \widehat{ABC} que fait la tour avec la verticale.



Exercice n°12: Dans le trapèze SEAU, calculer à 0,01 près, la mesure x de l'angle.

