

EXERCICE 1.

A l'aide d'un quadrillage,

- a. Construire un angle x° tel que $\tan x^\circ = \frac{5}{3}$.

Déterminer l'arrondi à 1° près de x° puis vérifier sur le dessin.

- b. Construire un angle x° tel que $\tan x^\circ = \frac{4}{5}$.

Déterminer l'arrondi à 1° près de x° puis vérifier sur le dessin.

EXERCICE 2.

Sans utiliser le rapporteur, construire :

- a. Un triangle ABC rectangle en A tel que :

$$AC = 4,5 \text{ cm et } \sin B = \frac{3}{4};$$

- b. Un triangle PQR rectangle en Q tel que :

$$QR = 6 \text{ cm et } \tan P = \frac{2}{3};$$

- c. Un triangle STU isocèle en S tel que :

$$TU = 5,4 \text{ cm et } \tan T = 3.$$

EXERCICE 3.

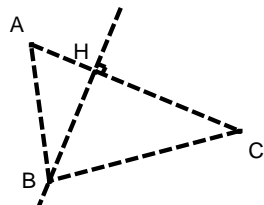
Soit un triangle ABC rectangle en C.

On a : $AC = 15 \text{ cm}$ et $AB = 17 \text{ cm}$.

- Déterminer BC.
- Déterminer : $\sin BAC$; $\cos BAC$; $\tan BAC$.
- Déterminer BAC arrondi à 1° près.

EXERCICE 4.

Soit H le pied de la hauteur issue de B.
On a : $BC = 6,5$, $AH = 2$ et $HC = 5,2$.



- Faire une figure précise.
- Calculer BH.
- Calculer $\sin HBC$. En déduire la mesure de l'angle HBC (au degré près).
- Calculer la mesure de l'angle ABH (à 1° près).

EXERCICE 5.

- 1) Sans la calculatrice, compléter le tableau :

	$\cos x$	$\sin x$	$\tan x$
a.	0,6
b.	$\frac{2}{5}$
c.	...	$\frac{1}{3}$...
d.	$\frac{2}{\sqrt{5}}$

- 2) Simplifier les expressions suivantes :

- $(\sin a + \cos a)^2 + (\sin a - \cos a)^2$;
- $\frac{1}{\cos^2 a} - (1 - \tan^2 a)$.

EXERCICE 6.

Un câble est tendu entre le sommet d'un poteau vertical de 12 m et le sol horizontal. Il forme un angle de 34° avec le sol.

Calculer la longueur du câble arrondie au dm.

EXERCICE 7.

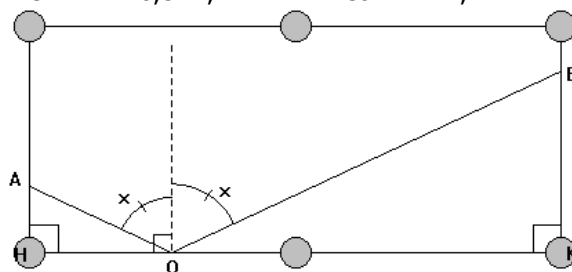
Samuel nage à 50 m d'un phare. Il le voit sous un angle de 43° .

Quelle est la hauteur du phare (arrondie au dm).

EXERCICE 8.

Jean est un grand amateur de billard, son coup préféré est la « bande avant » : la boule située en A doit aller frapper la boule placée en B mais auparavant, elle doit touchée la bande du billard. Lorsque la boule n'a pas d'effet, la perpendiculaire en O à la bande est la bissectrice de l'angle AOB . On pose $x = \frac{1}{2} AOB$ et on

donne : $AH = 0,5 \text{ m}$, $BK = 1 \text{ m}$ et $HK = 2,4 \text{ m}$.



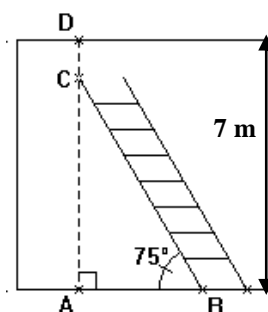
- Exprimer OH et OK en fonction de $\tan x$.
- En déduire la valeur arrondie de x à 1° près.

EXERCICE 9.

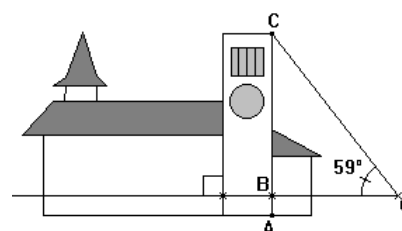
Une échelle de 6 m est appuyée contre un mur vertical de 7 m de haut. Par mesure de sécurité, on estime que l'angle que fait l'échelle avec le sol doit être de 75° .

Calculer la distance AB entre le pied de l'échelle et le mur (arrondie au cm).

A quelle distance CD du mur se trouve le haut de l'échelle (arrondie au cm) ?

**EXERCICE 10.**

On veut mesurer la hauteur d'une cathédrale.



Grâce à un instrument de mesure placé en O à 1,5 m du sol, on mesure l'angle COB et on trouve 59° . On donne $OB = 85 \text{ m}$.

Calculer la hauteur de la cathédrale (arrondie au mètre le plus proche).