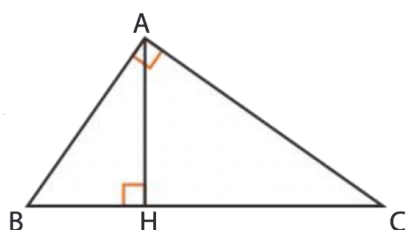


TRIGONOMÉTRIE : Fiche d'exercices

Exercice 1

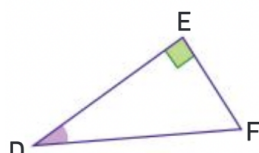


Compléter le tableau suivant :

Angles	Côté opposé	Côté adjacent
\widehat{CBA}		
\widehat{HAC}		
\widehat{HBA}		
\widehat{BCA}		
\widehat{ACH}		
\widehat{BAH}		

Exercice 2

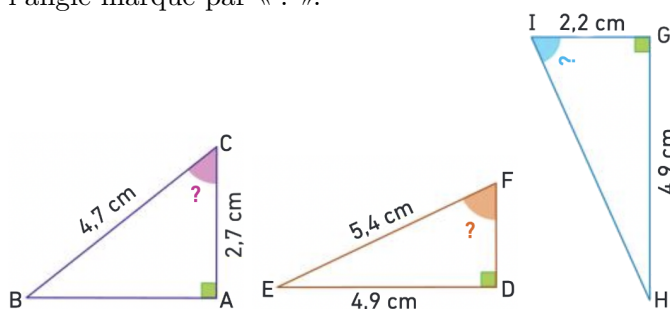
1. Dans ce triangle rectangle, écrire $\sin(\widehat{FDE})$, $\cos(\widehat{FDE})$ et $\tan(\widehat{FDE})$ en utilisant les longueurs DE , DF et EF



2. Dans le triangle OJI rectangle en O , écrire $\cos(\widehat{OIJ})$, $\sin(\widehat{OIJ})$ et $\tan(\widehat{OIJ})$ en fonction des longueurs des côtés du triangle.

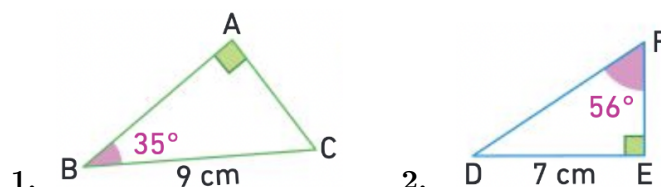
Exercice 3

Dans chaque cas, déterminer au dixième la mesure de l'angle marqué par « ? ».



Exercice 4

Dans chaque cas, déterminer les deux longueurs manquantes dans le triangle.



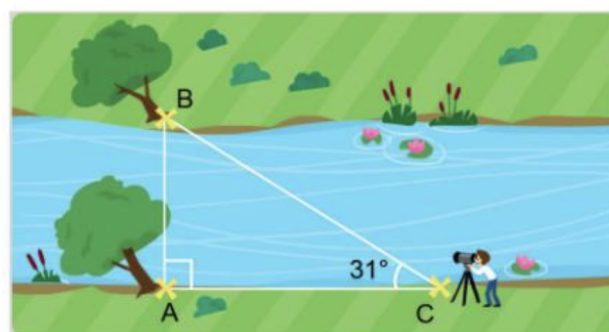
Exercice 5

- Le triangle MNO est rectangle en M .
 $NO = 11,7 \text{ cm}$ et $\widehat{MON} = 57^\circ$.
Calculer MN et MO .
- Le triangle PQR est rectangle en P .
 $PR = 8 \text{ cm}$ et $\widehat{PQR} = 23^\circ$.
Calculer QP et QR .

Exercice 6

- Le triangle GHI est rectangle en G .
 $GH = 4,8 \text{ cm}$ et $HI = 9,1 \text{ cm}$
 - Déterminer la mesure de \widehat{GHI} , arrondies au degré.
 - En déduire une valeur approchée de \widehat{GIH} .
- Le triangle JKL est rectangle en K .
 $JK = 3,24 \text{ dm}$ et $JL = 57,9 \text{ cm}$
Déterminer les mesures des deux autres angles, arrondies au degré.

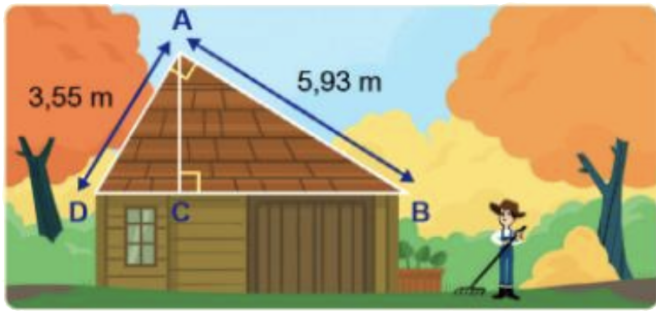
Exercice 7



- Enzo se trouve à 100 mètres de l'arbre A.
- Quelle est la largeur de la rivière ?
 - À quelle distance du second arbre se trouve-t-il ?

Exercice 8

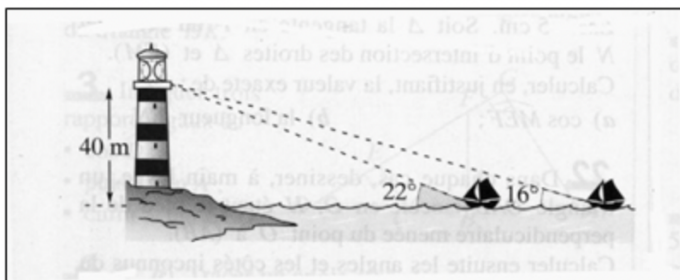
Madame Vierzet veut installer des panneaux solaires sur le toit de son cabanon.



L'installateur de panneaux solaires lui dit que, pour une production optimale, il faudrait que les panneaux aient une inclinaison par rapport à l'horizontale comprise entre 30° et 35° .

1. Vaut-il mieux qu'elle installe les panneaux solaires du côté $[AD]$ et $[AB]$?
2. Calculer la hauteur AC du toit.

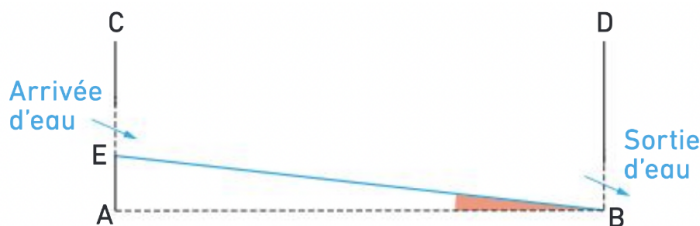
Exercice 9



1. À quelle distance de la plage se trouve le premier bateau ?
2. Quelle distance sépare ces deux bateaux ?

Exercice 10

On a schématisé un bassin d'aquaculture par une vue de côté. Le fond du bassin est représenté par le segment $[EB]$ et doit être en pente.



$CE = 2,8 \text{ m}$, $BD = CA = 3,2 \text{ m}$ et $AB = 150 \text{ m}$.

Le bassin est bien construit quand l'angle \widehat{EBA} est compris entre $0,1^\circ$ et $0,2^\circ$.

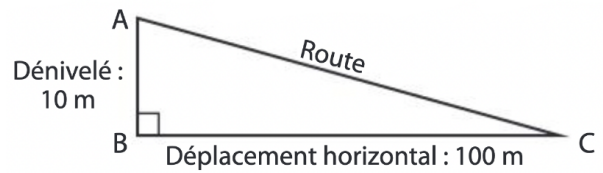
- Ce bassin est-il bien construit ?

Exercice 11

Ce panneau routier indique une descente dont la pente est de 10%.



Cela signifie que pour un déplacement horizontal de 100 mètres, le dénivelé est de 10 mètres.



1. Déterminer la mesure de l'angle \widehat{BCA} que fait la route avec l'horizontale. Arrondir la réponse au degré.

Dans certains pays, il arrive que la pente d'une route ne soit pas donnée par un pourcentage mais par une indication telle que « 1:5 ».



Cela signifie que pour un déplacement horizontal de 5 mètres le dénivelé est de 1 mètre.

- Lequel des deux panneaux ci-dessus indique la plus forte pente ?

Exercice 12

1. Comparer $\tan(x)$ et $\frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ pour plusieurs valeurs de x strictement comprise entre 0° et 90° . Que peut-on faire comme conjecture ?

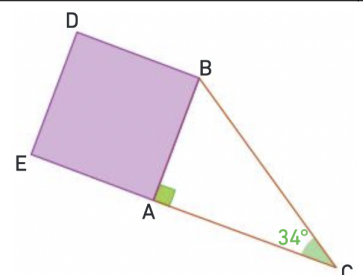
On considère un triangle ABC rectangle en A et on note $x = \widehat{ACB}$.

2. Faire un schéma et écrire $\sin(x)$, $\cos(x)$ et $\tan(x)$ en fonction de AB , AC et BC .
3. Prouver la conjecture formulée en question 1..

Exercice 13

On réalise cette figure à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

On peut déplacer le point A pour augmenter ou diminuer la longueur AC .



- Quelle valeur doit-on donner à cette longueur pour que le carré $ABDE$ ait une aire égale à 100 m^2 , l'angle \widehat{ACB} restant toujours égale à 34° ?