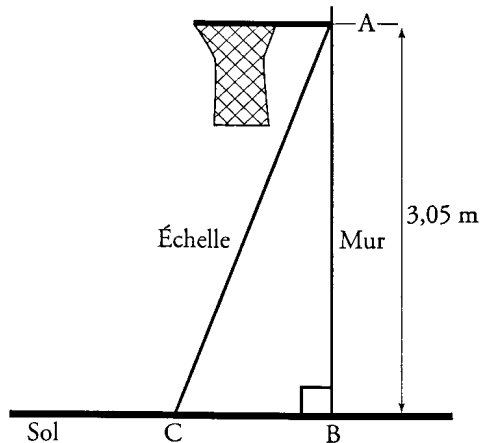


TD - Trigonométrie type Brevet

Exercice 1 : (Lyon 96)

- 1) Construire un triangle IJK tel que :
 $JK = 8 \text{ cm}$; $IJ = 4,8 \text{ cm}$; $KI = 6,4 \text{ cm}$.
- 2) Démontrer que le triangle IJK est un triangle rectangle.
- 3) Calculer la mesure en degrés de l'angle \hat{IJK} .
Donner la valeur arrondie au degré le plus proche.

Exercice 2 : (Rennes 99)



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

Exercice 3 : (Antilles 96)

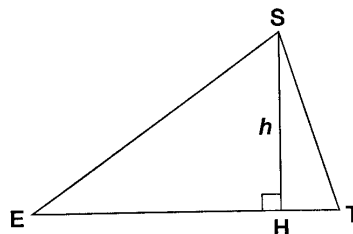
Soit ABC un triangle isocèle de base [BC], [AH] la hauteur issue du sommet A.
On a : $BC = 8 \text{ cm}$ et $AH = 7 \text{ cm}$.

- 1) Construire le triangle ABC en justifiant la construction.
- 2) Calculer $\tan \hat{B}$.
- 3) En déduire la valeur de l'angle \hat{B} arrondie au degré près.

Exercice 4 : (Afrique1 95) (3 points)

La figure ci-contre représente un triangle SET isocèle en E, et la hauteur [SH] issue de S. On ne demande pas de refaire la figure.

On sait que les segments [ES] et [ET] mesurent 12 cm et que l'aire du triangle SET est 42 cm^2 .

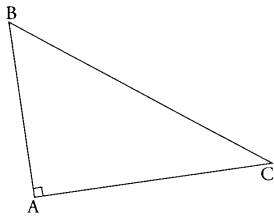


- 1) Démontrer que la mesure h du segment [SH] est égale à 7 cm.
- 2) Calculer la valeur arrondie au millimètre près de la longueur EH.
- 3) Calculer la mesure arrondie au degré près de l'angle \hat{SET} .

Exercice 5 : (Grenoble 97)

L'unité de longueur est le centimètre ; l'unité d'aire est le centimètre carré.
On considère la figure ci-contre :

- le triangle ABC est rectangle en A ;
- $AB = 3,6$;
- $BC = 6$.



- 1) Calculer la mesure de l'angle \hat{ACB} (on donnera l'arrondi au degré).
- 2) Calculer AC.
- 3) Calculer l'aire du triangle ABC.
- 4) Soit H le projeté orthogonal du point A sur la droite (BC).
Exprimer l'aire du triangle ABC en fonction de AH.
- 5) En déduire AH.

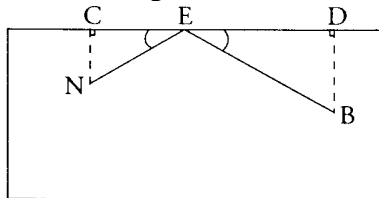
Exercice 6 : (Poitiers 97)

ABCD désigne un rectangle tel que $AB = 7,2$ cm et $BC = 5,4$ cm.

- 1) Dessiner en grandeur réelle ce rectangle et sa diagonale [AC].
- 2) Calculer la mesure arrondie au degré de l'angle \hat{ACD} .
- 3) Démontrer que les angles \hat{ACD} et \hat{CAB} sont égaux.
- 4) La médiatrice du segment [AC] coupe la droite (AB) en E. Placer le point E et montrer que le triangle ACE est isocèle.
- 5) En déduire une valeur approchée de la mesure de l'angle \hat{DCE} .

Exercice 7 : (Dijon 97)

L'unité de longueur est le centimètre.



Le rectangle ci-contre représente une table de billard.

Deux boules de billard N et B sont placées telles que : $CD = 90$; $NC = 25$; $BD = 35$.

(Les angles \hat{ECN} et \hat{EDB} sont droits.)

Un joueur veut toucher la boule N avec la boule B en suivant le trajet BEN, E étant entre C et D, et tel que : $\hat{CEN} = \hat{DEB}$. On pose $ED = x$.

- 1) a) Donner un encadrement de x.
b) Exprimer CE en fonction de x.
- 2) Dans le triangle BED, exprimer $\tan \hat{DEB}$ en fonction de x.
- 3) Dans le triangle NEC, exprimer $\tan \hat{CEN}$ en fonction de x.
- 4) a) En égalant les deux quotients trouvés aux questions 2) et 3), on trouve l'équation : $35(90 - x) = 25x$.
On ne demande pas de le justifier.
Résoudre cette équation.
b) En déduire la valeur commune des angles \hat{CEN} et \hat{DEB} arrondie au degré.