

# Trigonométrie : Exercices

## Exercice 1

ABCD est un carré de côté 4cm.

- 1) En utilisant le théorème de Pythagore dans le triangle ABC, calculer AC.
- 2) Quelle est la mesure en degré de l'angle  $\hat{CAB}$  ?
- 3) Donner alors les valeurs exactes du cosinus et du sinus de cet angle.

## Exercice 2

ABC est un triangle équilatéral de côté 6cm. Soit H le pied de la hauteur issue de A. On considère le triangle AHC rectangle en H.

- 1) Tracer le rectangle avec la hauteur issue de A.
- 2) Donner les valeurs exactes des côtés de AHC.
- 3) . Quelles sont les mesures des angles de AHC?
- 4) Compléter le tableau suivant :

	30°	60°
cos		
sin		
tan		

## Exercice 3

- 1) Le sinus d'un angle  $\hat{E}$  est égal à  $\frac{1}{2}$  . calculer son cosinus.
- 2) Le cosinus d'un angle  $\hat{F}$  est égal à  $\frac{4}{5}$  . calculer son sinus.
- 3) Sachant que  $\sin a^\circ = 0,28$  ; calculer  $\cos a^\circ$  et  $\tan a^\circ$

## Exercice 4

Le triangle ABC est rectangle en A. On désigne par a, b,c les longueurs des côtés [BC], [AC], [AB]

- 1) On donne  $\text{mes } \hat{B} = 32^\circ$  et  $a = 6$ . calculer b et c.
- 2) On donne  $a = 8$  et  $b = 5$ . Calculer les mesures des angles  $\hat{B}$  et  $\hat{C}$  .
- 3) On donne  $c = 5$  et  $\text{mes } \hat{B} = 35^\circ$ . Calculer b, a et  $\cos \hat{C}$  .

## Exercice 5

- 1) ABC est un triangle rectangle en A tels que  $AB = 5$  et  $BC = 10$ . L est le milieu de [BC] ; Montrer que le triangle BAL est équilatéral ; calculer AC ;
- 2) MON est un triangle isocèle en M.  $MO = 8$  et  $NO = 6$ . T est le symétrique de N par rapport à M. calculer TO.
- 3) MUR est un triangle quelconque. Sachant que  $MU = 4\sqrt{3}$ ,  $MR = 5\sqrt{2}$  et  $UR = \sqrt{2}$ .  
a- Quel est la nature du triangle MUR ?

b- Déterminer l'hypoténuse du triangle MUR.

- 4) ABP est un triangle tels que  $AB = 52$ ,  $AP = 20$  et  $BP = 48$ . ABP est-il rectangle ?

### Exercice 6

PAR est triangle rectangle en A tels que  $AP = 3\sqrt{3}$  et  $PR = 6$ . ARO est un triangle isocèle.

- 1) calculer la mesure de l'angle  $\hat{A}RP$ .
- 2) Quelle est la mesure de l'angle  $\hat{A}RO$  ? En déduire la mesure de l'angle  $\hat{A}OR$ .
- 3) calculer AO ( on pourra construire la hauteur issue de r du triangle ARO ).

## Exercice 6

Soit (C) un cercle de centre O et de rayon 4cm. Soit B et C deux points diamétralement opposés et A un troisième point du cercle tel que  $AC = 4$ cm.

1. Faire le dessin.
2. Montrer que le triangle ABC est rectangle.  
Le triangle ABC a une aire égale à  $8\sqrt{3}$ .
3. En déduire la longueur de [AB].
4. Calculer la mesure de  $\hat{A}BC$ . Soit A' le symétrique de A relativement à l'axe (BC). On note H le point d'intersection de [AA'] et (BC).
5. Montrer que :  $\hat{A}BA' = 60^\circ$
6. Montrer que ABA' est un triangle équilatéral.