

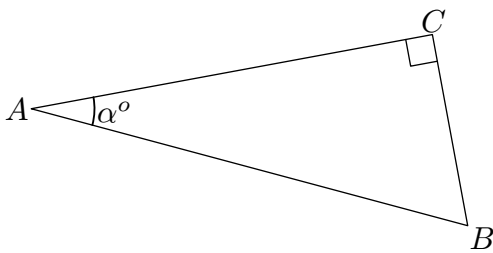
Hors programme collège/Trigonométrie

1. Propriétés :

Exercice 5671



On considère le triangle ABC rectangle en C représenté ci-dessous :



1. Exprimer les rapports trigonométriques : $\cos \alpha^\circ$; $\sin \alpha^\circ$; $\tan \alpha^\circ$

2. a. Etablir l'égalité suivante : $(\cos \alpha)^\circ + (\sin \alpha)^\circ = 1$

b. Etablir l'égalité suivante : $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

2. Angles particuliers **H** :

Exercice 709



- Construire un triangle ABC équilatéral de côté 4 cm . Soit H le pied de la hauteur issue de A .
- Donner la valeur exacte de la longueur AH .
- Déterminer la valeur exacte de $\sin(60^\circ)$ dans le triangle ACH

Exercice 715



L'unité de longueur est le centimètre

- Construire un triangle DOS tel que : $DS = DO = 6$; $\widehat{ODS} = 120^\circ$
Quelle est la nature du triangle DOS ? Justifier.
- Dans le triangle DOS , tracer la hauteur issue de D . Elle coupe $[OS]$ en H .
On donne le tableau suivant :

x	0°	30°	45°	60°	90°
$\cos x$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\sin x$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\tan x$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	\times

a. Calculer la valeur exacte de OH .

b. En déduire que : $OS = 6\sqrt{3}$

- Placer le point M de $[DS]$ tel que $SM=5$. Tracer la parallèle à (OS) passant par M ; elle coupe $[DO]$ en N . Calculer la valeur exacte de MN .

Exercice 707



Soit \mathcal{C} un cercle de centre O et de rayon 4 cm . Soit B et C deux points diamétralement opposés et A un troisième point du cercle tel que $AC=4 \text{ cm}$.

- Faire le dessin.
- Montrer que le triangle ABC est rectangle.

Le triangle ABC a une aire égale à $8\sqrt{2}$.

- En déduire la longueur de $[AB]$.
- Calculer la mesure de \widehat{ABC}

Soit A' le symétrique de A relativement à l'axe (BC) . On note H le point d'intersection de $[AA']$ et (BC) .

- Montrer que : $\widehat{ABA'} = 60^\circ$
- Montrer que ABA' est un triangle équilatéral.

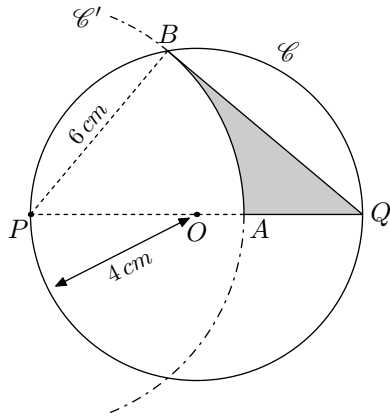
255. Exercices non-classés :

Exercice 5988



Le cercle \mathcal{C} a pour centre O et pour rayon 4 cm . On note $[PQ]$ un diamètre du cercle \mathcal{C} .

On construit le cercle \mathcal{C}' de centre P et de rayon 6 cm . On note A le point d'intersection du cercle \mathcal{C}' et du segment $[PQ]$ et B l'un des points d'intersection des deux cercles \mathcal{C} et \mathcal{C}' .



Le but de l'exercice est de déterminer une valeur approchée de l'aire de la partie grisée.

1. Déterminer l'aire du disque \mathcal{C}' .
2.
 - a. Déterminer la mesure, arrondie au dixième de degré, de l'angle \widehat{APB} .
 - b. En déduire l'aire, arrondie au dixième de cm^2 , du secteur angulaire du cercle \mathcal{C}' définie par l'arc \widehat{AB} .
3. En déduire une mesure, arrondie au dixième de cm^2 , de la partie grisée.