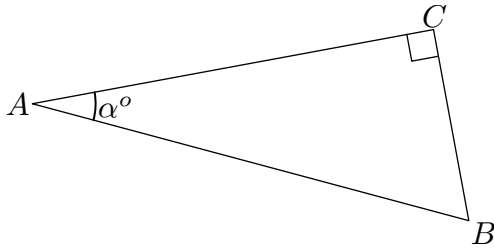


1. Propriétés

E.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 Établir l'égalité suivante : $(\cos \alpha)^2 + (\sin \alpha)^2 = 1$

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

2. Angles remarquables et racines carrées

E.709  

1 Construire un triangle ABC équilatéral de côté 4 cm . Soit H le pied de la hauteur issue de A .

2 Donner la valeur exacte de la longueur AH .

3 Déterminer la valeur exacte de $\sin(60^\circ)$ dans le triangle ACH

E.715    L'unité de longueur est le centimètre

1 Construire un triangle DOS tel que :

$$DS = DO = 6 \quad ; \quad \widehat{DOS} = 120^\circ$$

Quelle est la nature du triangle DOS ? Justifier.

2 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 : $OS = 6\sqrt{3}$

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 .

E.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 $AC=4\text{ cm}$.

1 Faire le dessin.

2 Montrer que le triangle ABC est rectangle.

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

3 En déduire la longueur de $[AB]$.

4 Calculer la mesure de $\widehat{ABC}$.

Soit A' l'image du point A par la symétrie d'axe (BC) . On note H le point d'intersection de $[AA']$ et (BC) .

5 Montrer que : $\widehat{ABA'} = 60^\circ$

6 Montrer que ABA' est un triangle équilatéral.