

Exercice 01

ABC est un triangle rectangle en A .

1) On donne : $AB = 3$ et $BC = 5$.

Calculer : AC ; $\cos \widehat{ABC}$; $\sin \widehat{ABC}$; $\tan \widehat{ABC}$

2) On donne : $AC = 7$ et $BC = 9$.

Calculer : AB ; $\cos \widehat{ACB}$; $\sin \widehat{ACB}$; $\tan \widehat{ACB}$

3) On donne : $AB = 1$ et $AC = \sqrt{3}$.

Calculer : BC ; $\cos \widehat{ABC}$; $\sin \widehat{ABC}$; $\tan \widehat{ABC}$

4) On donne : $BC = 8$ et $\cos \widehat{ABC} = \frac{1}{6}$.

Calculer : AB ; AC ; $\sin \widehat{ABC}$; $\tan \widehat{ABC}$

5) On donne : $AB = 7$ et $\tan \widehat{ABC} = 2$.

Calculer : BC ; AC ; $\sin \widehat{ACB}$; $\cos \widehat{ACB}$

Exercice 02

α est un angle aigu.

1) Calculer $\sin(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$ sachant que $\cos(\alpha) = \frac{1}{3}$.

2) Calculer $\sin(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$ sachant que $\cos(\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{3}$

3) Calculer $\cos(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$ sachant que $\sin(\alpha) = \frac{\sqrt{2}}{3}$

4) Calculer $\sin(\alpha)$ et $\tan(\alpha)$ sachant que $\cos(\alpha) = \frac{\sqrt{3}}{5}$.

5) Calculer $\sin(\alpha)$ et $\cos(\alpha)$ sachant que $\tan(\alpha) = \sqrt{6}$

6) Calculer $\sin(\alpha)$ et $\cos(\alpha)$ sachant que $\tan(\alpha) = \sqrt{11}$

Exercice 03

Calculer:

$$A = \cos^2 35^\circ + \sin^2 33^\circ + \sin^2 35^\circ + \cos^2 33^\circ$$

$$B = \cos^2 15^\circ + \cos^2 75^\circ - 2 \operatorname{tg} 35^\circ \times \operatorname{tg} 55^\circ$$

$$C = \sin 25^\circ - \sin 65^\circ + \cos 25^\circ - \cos 65^\circ$$

Exercice 04

α est un angle aigu. Simplifier :

$$A = (\cos \alpha + \sin \alpha)^2 + (\cos \alpha - \sin \alpha)^2$$

$$B = 2 \cos^2 \alpha + 3 \sin^2 \alpha - 2$$

$$C = \frac{1}{1 + \cos \alpha} + \frac{1}{1 - \cos \alpha} - \frac{2}{\sin^2 \alpha}$$

$$D = \sin \alpha \sqrt{1 - \cos \alpha} \sqrt{1 + \cos \alpha} + \cos \alpha \sqrt{1 + \sin \alpha} \sqrt{1 - \sin \alpha}$$

Exercice 05

α est un angle aigu. Simplifier : $\cos^2 \alpha = \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 \alpha}$

Exercice 6

Soit ABC un triangle rectangle et isocèle en point A tel que $AB = x$.

La bissectrice intérieure de l'angle \widehat{ABC} coupe la droite (AC) en point D . La parallèle à (BD) passant par le point A coupe la droite (BC) en point E .

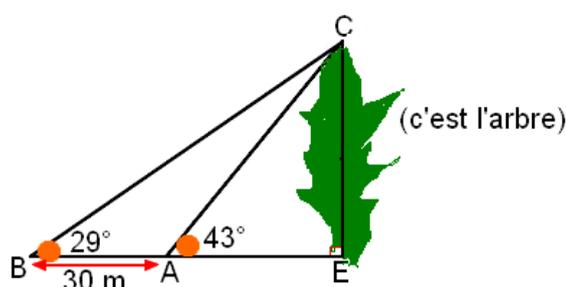
1) Montrer que $DC = \frac{x\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$.

2) Calculer en fonction de x les distances AD et BD

3) Déduire $\cos(22,30)^\circ$, si $(22,30)^\circ$

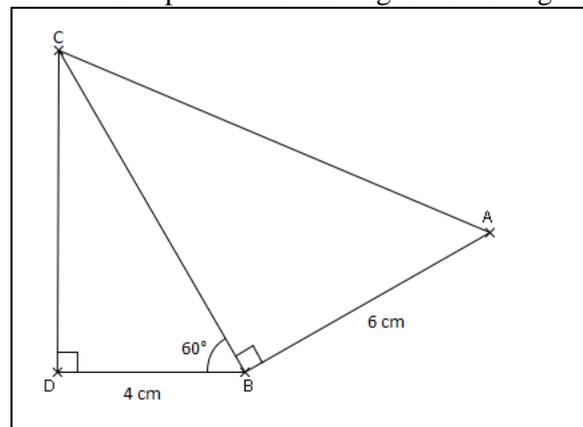
Exercice 7

déterminer la hauteur EC .



Exercice 8

On donne $BD = 4 \text{ cm}$; $BA = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{DBC} = 60^\circ$.
On ne demande pas de faire une figure en vraie grandeur.



1) Montrer que $BC = 8 \text{ cm}$.

2) Calculer CD . Donner la valeur arrondie au dixième.

3) Calculer AC .

4) Quelle est la valeur de $\tan \widehat{BAC}$?

5) En déduire la valeur arrondie au degré de \widehat{BAC} .

Exercice 9

Soient a et b deux nombres réels. α est un angle aigu.

➡ Montrer que $(a \times \sin \alpha + b \times \cos \alpha)^2 \leq a^2 + b^2$.