

III- Exercices

3-1/ Exercice 1

ABC est un triangle tel que : $AB = \sqrt{3}$ et $AC = 1$ et $BC = 2$

1. Prouver que le triangle ABC est rectangle
2. Calculer $\cos \widehat{ABC}$, $\sin \widehat{ABC}$ et $\tan \widehat{ABC}$
3. Déduire la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$

3-2/ Exercice 2

ABC est un triangle rectangle en A tel que : $\sin \widehat{ABC} = \frac{3}{5}$ et $BC = 15\text{cm}$

1. Calculer $\cos \widehat{ABC}$ et $\tan \widehat{ABC}$
2. Calculer AB puis AC

3-3/ Exercice 3

α est la mesure d'un angle aigu tel que : $0 < \alpha < 90^\circ$

Simplifier :

$$\begin{aligned}A &= \cos \alpha (\sin \alpha + \cos \alpha) - \sin \alpha (\cos \alpha - \sin \alpha) = \\B &= \frac{1}{1+\sin \alpha} + \frac{1}{1-\sin \alpha} - \frac{2}{\cos^2 \alpha} = \\C &= \sin \alpha \times \sqrt{1 - \cos \alpha} \times \sqrt{1 + \cos \alpha} + \cos^2 \alpha = \\D &= \sqrt{2} \sin^2 \alpha + 2 \sin 45^\circ \cos^2 \alpha =\end{aligned}$$

3-4/ Exercice 4

α est la mesure d'un angle non nul :

1. Calculer $\cos \alpha$ et $\tan \alpha$ sachant que $\sin \alpha = \frac{5}{7}$
2. Calculer $\sin \alpha$ et $\tan \alpha$ sachant que $\cos \alpha = \frac{4}{5}$
3. Calculer $\cos \alpha$ et $\sin \alpha$ sachant que $\tan \alpha = 6$

3-5/ Exercice 5

Calculer :

$$\begin{aligned}A &= 2 \cos 15^\circ + \cos^2 36^\circ - 2 \sin 75^\circ + \cos^2 54^\circ \\B &= \cos^2 28^\circ - \sin^2 51^\circ + \cos^2 62^\circ + \cos^2 39^\circ \\C &= \tan 73^\circ \times \tan 17^\circ - \sin^2 40^\circ - \sin^2 50^\circ \\D &= \sin^2 33^\circ - 4 \sin^2 30^\circ + \sin^2 57^\circ + 3 \tan 50^\circ \times \tan 40^\circ =\end{aligned}$$

3-6/ Exercice 6

a et b et c sont les mesures des angles d'un triangle.

Montrer que :

$$\cos^2 \left(\frac{a+b}{2} \right) + \cos^2 \left(\frac{c}{2} \right) = 1$$