



Niveau : 3ACPI

Trigonométrie

Année scolaire : 2021/2022

Exercice 1 :

- ① ABC est un triangle rectangle en A tel que :
 $AB = 3 ; AC = 4$ et $BC = 5$

Calculer : $\sin \hat{A}BC$ et $\sin \hat{A}CB$

- ② EFG est un triangle rectangle en F tel que :
 $EG = 20 ; FE = 12$ et $FG = 16$

Calculer : $\cos \hat{F}EG$ et $\tan \hat{F}GE$

- ③ LMN est un triangle rectangle en N tel que :
 $LM = 16 ; NL = 2\sqrt{3}$ et $NM = 2$

Calculer : $\tan \hat{N}LM$ et $\cos \hat{N}ML$

Exercice 2 :

- ① RCA est un triangle rectangle en R tel que :
 $CA = 9$ et $\sin \hat{A} = \frac{2}{3}$

Calculer la longueur RC

- ② WAC est un triangle rectangle en W tel que :
 $WC = 10$ et $\cos \hat{C} = \frac{1}{2}$

Calculer la longueur AC

- ③ MAS est un triangle rectangle en M tel que :
 $MS = 2\sqrt{3}$ et $\tan \hat{A} = \frac{3}{2}$

Calculer les longueurs : AM et AS

Exercice 3 :

ABC est un triangle rectangle en A tel que :

$$AB = 3 \text{ et } AC = 4$$

- Calculer les rapports trigonométriques de l'angle $\hat{A}BC$
- Soit E le point de la demi-droite [BA) tel que : $AE = 6$ et F le projeté orthogonal du point E sur la droite (BC)
Calculer EF puis calculer FB

Exercice 4 :

α est la mesure d'un angle aigu

1- Sachant que : $\cos \alpha = \frac{1}{2}$, calculer $\sin \alpha$ et $\tan \alpha$

2- Sachant que : $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$, calculer $\cos \alpha$ et $\tan \alpha$

3- Sachant que : $\tan \alpha = 2\sqrt{2}$, calculer $\cos \alpha$ et $\sin \alpha$

Exercice 5 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = \sin 55^\circ - \cos 35^\circ + \cos 70^\circ - \sin 20^\circ$$

$$B = \sin^2 29^\circ - \tan 75^\circ \times \tan 15^\circ + \sin^2 61^\circ$$

$$C = \sin 23^\circ \times \cos 67^\circ + \sin^2 67^\circ + \tan 40^\circ \cdot \tan 50^\circ$$

$$D = 2\cos^2 24^\circ - \sin^2 68^\circ + 2\cos^2 66^\circ + \cos^2 22^\circ$$

$$E = \cos^2 35^\circ - \tan 45^\circ + \cos^2 55^\circ + \sin^2 30^\circ$$

Exercice 6 :

α est la mesure d'un angle aigu. Simplifier les expressions :

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

$$F = \cos^4 \alpha - \sin^4 \alpha + 2\sin^2 \alpha$$

$$G = \tan \alpha + \frac{1}{\tan \alpha} - \frac{1}{\cos \alpha \sin \alpha}$$

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

$$I = (1 - \sin \alpha)(1 + \sin \alpha)(1 + \tan^2 \alpha)$$

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

$$K = \frac{\sin^2 \alpha - \sin^4 \alpha}{\cos^2 \alpha - \cos^4 \alpha}$$