



Niveau : 3ACPI

Trigonométrie

Année scolaire : 2021/2022

**Exercice 1 :**

① ABC est un triangle rectangle en A tel que :

$$AB = 3 ; AC = 4 \text{ et } BC = 5$$

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

② EFG est un triangle rectangle en F tel que :

$$EG = 20 ; FE = 12 \text{ et } FG = 16$$

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

③ LMN est un triangle rectangle en N tel que :

$$LM = 16 ; NL = 2\sqrt{3} \text{ et } NM = 2$$

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

**Exercice 2 :**

① RCA est un triangle rectangle en R tel que :

$$CA = 9 \text{ et } \sin \hat{A} = \frac{2}{3}$$

Calculer la longueur RC

② WAC est un triangle rectangle en W tel que :

$$WC = 10 \text{ et } \cos \hat{C} = \frac{1}{2}$$

Calculer la longueur AC

③ MAS est un triangle rectangle en M tel que :

$$MS = 2\sqrt{3} \text{ et } \tan \hat{A} = \frac{3}{2}$$

Calculer les longueurs : AM et AS

**Exercice 3 :**

ABC est un triangle rectangle en A tel que :

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

1- Calculer les rapports trigonométriques de l'angle  $\hat{A}BC$

2- 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 :**

$\alpha$  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 :**

$\alpha$  est la mesure d'un angle aigu. Simplifier les expressions :

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

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

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

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

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

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

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