

Exercice 1

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que:

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

- 1) Calculer $\cos(\hat{B})$ et $\sin(\hat{B})$ et $\tan(\hat{B})$.
- 2) Calculer $\cos(\hat{C})$ et $\sin(\hat{C})$ et $\tan(\hat{C})$.

Exercice 2

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que:

$$BC = 9\text{cm} \quad ; \quad AC = 7$$

- 1) Calculer $\sin(\hat{B})$.
- 2) Montrer que: $AB = 4\sqrt{2}$.
- 3) Calculer $\cos(\hat{B})$.
- 4) Calculer $\tan(\hat{B})$.

Exercice 3

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que:

$$AB = 6\text{cm} \quad ; \quad \cos(\hat{B}) = \frac{12}{13}$$

- 1) Calculer $\sin(\hat{B})$ et $\tan(\hat{B})$.
- 2) Calculer: BC et AC .
- 3) Donner les proportions trigonométriques de l'angle \hat{A} .
- 4) Donner une valeur approchée à \hat{A} .

Exercice 4

Soit α est la mesure d'un angle aigu tel que:

$$\sin(\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

- 1) Calculer $\cos(\alpha)$.
- 2) Déduire que: $\tan(\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Exercice 5

Soit α est la mesure d'un angle aigu tel que:

$$\sin(\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

- 1) Calculer $\cos(\alpha)$.
- 2) Déduire que: $\tan(\alpha) = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Exercice 6

Soit β est la mesure d'un angle aigu tel que:

$$\cos(\beta) = \frac{\sqrt{10}}{11}$$

- 1) Montrer que $\cos(\beta) = \frac{\sqrt{21}}{11}$.

2) Déduire: $\tan(\beta)$.

Exercice 7

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que:

$$AB = \sqrt{3} \quad ; \quad \tan(\hat{B}) = \sqrt{2}$$

- 1) Montrer que: $AC = \sqrt{6}$.
- 2) Calculer la distance BC .
- 3) Calculer $\sin(\hat{C})$ et $\cos(\hat{C})$.

Exercice 8

Soit γ est la mesure d'un angle aigu.

- 1) Calculer $\cos(\gamma)$ et $\tan(\gamma)$ sachant que $\sin(\gamma) = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.
- 2) Calculer $\sin(\gamma)$ et $\tan(\gamma)$ sachant que $\cos(\gamma) = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
- 3) Calculer $\cos(\gamma)$ et $\sin(\gamma)$ sachant que $\tan(\gamma) = \sqrt{24}$.

Exercice 9

Calculer les expressions suivantes:

$$A = \cos^2 20^\circ + 2 \sin^2 50^\circ - \sin 70^\circ + 2 \sin^2 40^\circ$$

$$B = \cos^2 14^\circ + \cos^2 28^\circ + \cos^2 76^\circ + \cos^2 62^\circ$$

$$C = 5 \sin^2 34^\circ + 3 \cos^2 11^\circ + 5 \sin^2 56^\circ + 3 \cos^2 79^\circ$$

$$D = \sin^2 40^\circ - 4 \cos^2 30^\circ + \sin^2 50^\circ + \tan^2 45^\circ$$

$$E = \tan 70^\circ + \frac{2}{\tan 60^\circ} - \frac{1}{\tan 20^\circ}$$

$$F = \frac{\tan^2 22^\circ}{\tan^2 22^\circ + 1} - \frac{1}{\tan^2 68^\circ + 1}$$

$$G = 2 \cos^2 30^\circ - \tan 45^\circ + 2 \cos^2 60^\circ + 16 \sin^2 60^\circ$$

Exercice 10

Calculer les expressions suivantes:

$$X_1 = \cos^2 35^\circ + \sin^2 33^\circ + \sin^2 35^\circ + \cos^2 33^\circ$$

$$X_2 = \cos^2 15^\circ + \cos^2 75^\circ - 2 \tan 35^\circ \times \tan 55^\circ$$

$$X_3 = \sin 25^\circ - \sin 65^\circ + \cos 25^\circ - \cos 65^\circ$$

Exercice 11

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

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

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

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