

Exercice N°1**Série: Calcul Trigonométrique**

Soit α un réel de l'intervalle $[0, \pi/2]$, tel que : $\sin \alpha = \frac{2}{3}$

- 1) Calculer $\cos \alpha$ et $\tan \alpha$, puis représenter le point $A(\alpha)$ sur le cercle trigonométrique.
- 2) Résoudre IR l'équation $\sin x = \frac{2}{3}$, puis représenter ses solutions sur le cercle trigo.
- 3) Résoudre dans $I =]-\frac{\pi}{2}, 3\pi]$ l'inéquation $\sin x < \frac{2}{3}$, puis représenter ses solution sur le cercle.
- 4) Représenter sur le cercle trigo : $E(-\alpha)$, $F(\alpha - \frac{\pi}{2})$, $F(\alpha + \frac{\pi}{2})$, $G(\alpha - \pi)$, $G(\alpha + \pi)$
- 5) Calculer les rapports trigo des angles suivants : $-\alpha$, $\alpha - \frac{\pi}{2}$, $\alpha + \frac{\pi}{2}$, $\alpha - \pi$, $\alpha + \pi$
- 6) Calculer l'expression : $S = 3\cos \alpha - 6\cos(\alpha - \frac{\pi}{2}) + 9\cos(\alpha + \frac{\pi}{2}) - 12\cos(\alpha + \pi) + 15\cos(\alpha - \pi)$

Exercice N°2

Soit θ un réel de l'intervalle $[-\pi, -\frac{\pi}{2}]$, tel que : $\cos \theta = -\frac{3}{5}$

- 1) Calculer $\sin \theta$ et $\tan \theta$, puis représenter le point $A(\theta)$ sur le cercle trigonométrique.
- 2) Résoudre IR l'équation $\cos x = -\frac{3}{5}$, puis représenter ses solutions sur le cercle trigo.
- 3) Résoudre dans $I =]-\pi, \pi]$ l'inéquation $\cos x \leq -\frac{3}{5}$, puis représenter ses solution sur le cercle.
- 4) Représenter sur le cercle trigo : $E(-\theta)$, $F(\theta - \frac{\pi}{2})$, $F(\theta + \frac{\pi}{2})$, $G(\theta - \pi)$, $G(\theta + \pi)$
- 5) Calculer les rapports trigo des angles suivants : $-\theta$, $\theta - \frac{\pi}{2}$, $\theta + \frac{\pi}{2}$, $\theta - \pi$, $\theta + \pi$.
- 6) Calculer l'expression : $S = 5\cos \theta - 10\cos(\theta - \frac{\pi}{2}) + 15\cos(\theta + \frac{\pi}{2}) - 20\cos(\theta + \pi) + 25\cos(\theta - \pi)$

Exercice N°3

Soit β un réel de l'intervalle $[\frac{\pi}{2}, \pi]$, tel que : $\tan \beta = -2$

- 1) Calculer $\sin \beta$ et $\cos \beta$, puis représenter le point $A(\beta)$ sur le cercle trigonométrique.
- 2) Résoudre IR l'équation $\tan x = -2$, puis représenter ses solutions sur le cercle trigo.
- 3) Résoudre dans $I =]-\pi, \pi]$ l'inéquation $\tan x > -2$, puis représenter ses solution sur le cercle.
- 4) Représenter sur le cercle trigo : $E(-\beta)$, $F(\beta - \frac{\pi}{2})$, $F(\beta + \frac{\pi}{2})$, $G(\beta - \pi)$, $G(\beta + \pi)$
- 5) Calculer les rapports trigo des angles suivants : $-\beta$, $\beta - \frac{\pi}{2}$, $\beta + \frac{\pi}{2}$, $\beta - \pi$, $\beta + \pi$.
- 6) Calculer l'expression : $S = \cos \beta - 5\cos(\beta - \frac{\pi}{2}) + 10\cos(\beta + \frac{\pi}{2}) - 15\cos(\beta + \pi) + 20\cos(\beta - \pi)$