

## Exercice N°1

### Série: Calcul Trigonométrique

Soit  $\alpha$  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 trigonométrique.
- 3) Résoudre dans  $I = \left[-\frac{\pi}{2}, 3\pi\right]$  l'inéquation  $\sin x < \frac{2}{3}$ , puis représenter ses solutions sur le cercle trigonométrique.
- 4) Représenter sur le cercle trigonométrique :  $E(-\alpha)$  •  $F(\alpha - \frac{\pi}{2})$  •  $F(\alpha + \frac{\pi}{2})$  •  $G(\alpha - \pi)$  •  $G(\alpha + \pi)$
- 5) Calculer les rapports trigonométriques 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  $\theta$  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 trigonométrique.
- 3) Résoudre dans  $I = [-\pi, \pi]$  l'inéquation  $\cos x \leq -\frac{3}{5}$ , puis représenter ses solutions sur le cercle trigonométrique.
- 4) Représenter sur le cercle trigonométrique :  $E(-\theta)$  •  $F(\theta - \frac{\pi}{2})$  •  $F(\theta + \frac{\pi}{2})$  •  $G(\theta - \pi)$  •  $G(\theta + \pi)$
- 5) Calculer les rapports trigonométriques 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  $\beta$  un réel de l'intervalle  $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ , 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 trigonométrique.
- 3) Résoudre dans  $I = [-\pi, \pi]$  l'inéquation  $\tan x > -2$ , puis représenter ses solutions sur le cercle trigonométrique.
- 4) Représenter sur le cercle trigonométrique :  $E(-\beta)$  •  $F(\beta - \frac{\pi}{2})$  •  $F(\beta + \frac{\pi}{2})$  •  $G(\beta - \pi)$  •  $G(\beta + \pi)$
- 5) Calculer les rapports trigonométriques des angles suivants :  $-\beta$  •  $\beta - \frac{\pi}{2}$  •  $\beta + \frac{\pi}{2}$  •  $\beta - \pi$  •  $\beta + \pi$ .
- 6) Calculer l'expression :  $S = \cos\beta - 5\cos(\beta - \frac{\pi}{2}) + 10\cos(\beta + \frac{\pi}{2}) - 15\cos(\beta + \pi) + 20\cos(\beta - \pi)$