

Exercice 1 Déterminer la mesure principale des angles suivants :

❶ $\alpha_1 = \frac{14\pi}{3}$

❷ $\alpha_2 = 2480\pi$

❸ $\alpha_3 = \frac{143\pi}{2}$

❹ $\alpha_4 = -\frac{227\pi}{6}$

❺ $\alpha_5 = \frac{59\pi}{7}$

❻ $\alpha_6 = \frac{55\pi}{4}$

Exercice 2 Déterminer en le justifiant la valeur des expressions suivantes :

❶ $\cos\left(\frac{28\pi}{3}\right)$

❷ $\cos(48\pi)$

❸ $\tan\left(\frac{3\pi}{4}\right)$

❹ $\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)$

❺ $\cos\left(-\frac{20\pi}{6}\right)$

Exercice 3 On sait que $\cos(\alpha) = 0.6$ avec $-\pi < \alpha < 0$. En déduire en le justifiant par une formule ou un dessin, les valeurs des expressions suivantes :

❶ $\sin(\alpha)$

❷ $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$

❸ $\sin(24\pi + \alpha)$

❹ $\cos(\alpha + \pi)$

❺ $\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$

❻ $\cos(\pi - \alpha)$

Exercice 4 On sait que $(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\pi}{3}[2\pi]$. En déduire la **mesure principale** des angles suivants :

❶ $(-\vec{u}; \vec{v})$

❷ $(2\vec{u}; -3\vec{v})$

❸ $(-\vec{u}; -\vec{v})$

❹ $(\vec{v}; \vec{u})$

Exercice 5

❶ Dresser le tableau de signe de $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ si x appartient à l'intervalle $[-\pi; \pi]$.

❷ Dresser le tableau de signe de $\cos(x) \times \sin(x)$ si $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

❸ Dresser le tableau de variations de la fonction f définie par $f(x) = \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ pour $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$

Exercice 6

❶ $\cos(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ dans l'intervalle $[-2\pi; 0]$

❷ $\sin(2x) = 0.5$ dans l'intervalle $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

❸ $\cos(x) = \sin(2x)$ dans l'intervalle $[-\pi; \pi]$.

Exercice 7 Résoudre l'inéquation $\cos(x) < \frac{1}{2}$ pour $x \in]-\pi; \pi]$