

**Exercice 1** Déterminer la mesure principale des angles suivants :

$$\textcircled{1} \alpha_1 = \frac{14\pi}{3} \qquad \textcircled{3} \alpha_3 = 2480\pi \qquad \textcircled{5} \alpha_5 = \frac{143\pi}{2}$$

$$\textcircled{2} \alpha_2 = -\frac{227\pi}{6} \qquad \textcircled{4} \alpha_4 = \frac{59\pi}{7} \qquad \textcircled{6} \alpha_6 = \frac{55\pi}{4}$$

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

$$\textcircled{1} \cos\left(\frac{28\pi}{3}\right) \qquad \textcircled{3} \cos(48\pi) \qquad \textcircled{5} \tan\left(\frac{3\pi}{4}\right)$$

$$\textcircled{2} \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) \qquad \textcircled{4} \cos\left(-\frac{20\pi}{6}\right)$$

**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 :

$$\textcircled{1} \sin(\alpha) \qquad \textcircled{3} \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) \qquad \textcircled{5} \sin(24\pi + \alpha)$$

$$\textcircled{2} \cos(\alpha + \pi) \qquad \textcircled{4} \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \qquad \textcircled{6} \cos(\pi - \alpha)$$

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

$$\textcircled{1} (-\vec{u}; \vec{v}) \qquad \textcircled{3} (2\vec{u}; -3\vec{v})$$

$$\textcircled{2} (-\vec{u}; -\vec{v}) \qquad \textcircled{4} (\vec{v}; \vec{u})$$

**Exercice 5**

① Dresser le tableau de signe de  $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$  si  $x$  appartient à l'intervalle  $[-\pi; \pi]$ .

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

③ 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**

①  $\cos(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  dans l'intervalle  $[-2\pi; 0]$

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

③  $\cos(x) = \sin(2x)$  dans l'intervalle  $[-\pi; \pi]$ .

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