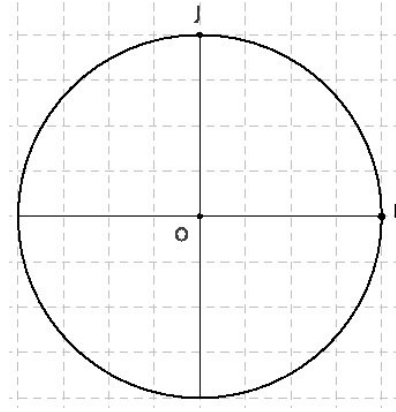


**Exercice 1**

(3 points)

Déterminer la mesure principale des angles, puis les placer soigneusement sur le cercle trigonométrique ci-joint.



1.  $-\frac{9\pi}{6}$
2.  $\frac{27\pi}{4}$
3.  $-\frac{127\pi}{3}$

**Exercice 2**

(6 points)

Résoudre les équations suivantes dans l'intervalle indiqué à l'aide d'un cercle trigonométrique.

1.  $\cos(x) = 0$  dans  $[0; 2\pi]$
2.  $\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  dans  $\mathbb{R}$
3.  $\sin(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  dans  $[-\pi; \pi]$
4.  $\cos(\pi - x) = \frac{1}{2}$  dans  $[-\pi; \pi]$

**Exercice 3**

(3,5 points)

Résoudre les inéquations ci-dessous dans  $[0; 2\pi[$ : a.  $\sin(x) \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$  b.  $-2\sqrt{3} \cos(x) < 3$

**Exercice 4**

(2,5 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$ ,  $2\cos^2(x) + 3\cos(x) - 2 = 0$

**Exercice 5**

(2 points)

Sans calculatrice et avec les détails des calculs.

1. Ecrire l'expression suivante en fonction de  $\sin(x)$  :  $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \sin(-x) + \sin(\pi - x)$
2. Calculer  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) + 2\cos\left(\frac{13\pi}{12}\right) + \cos\left(\frac{-\pi}{12}\right)$

**Exercice 6**

(3 points)

$\mathcal{C}$  désigne le cercle trigonométrique de centre O et le point I est le point de coordonnées (1;0).

On note A le point de  $\mathcal{C}$  tel que  $(\vec{OI}, \vec{OA}) = \frac{\pi}{6} + k2\pi$  avec  $k \in \mathbb{Z}$ .

B est le milieu de  $[IA]$ .

1. Déterminer les coordonnées de A puis de B.
2. Calculer la distance OB.
3. Déterminer la mesure principale de  $(\vec{OI}, \vec{OB})$  et en utilisant le triangle OBI, calculer la valeur exacte de  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$