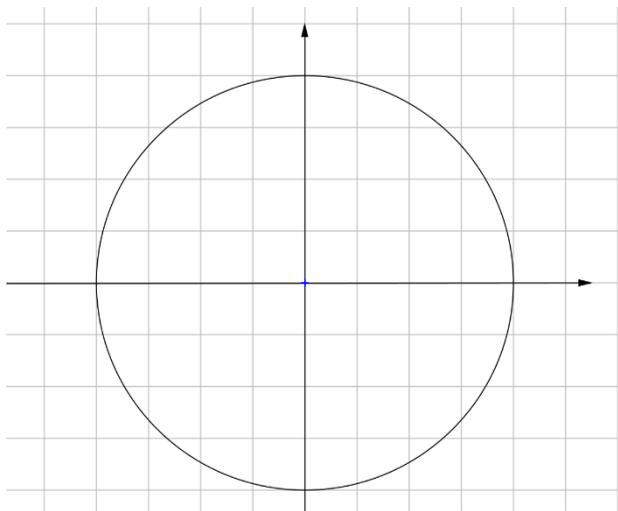


Exercice 1 :

1) Placer sur le cercle trigonométrique ci-dessous, les points images A, B, C et D des réels $\frac{3\pi}{4}$; $\frac{\pi}{6}$; $-\frac{\pi}{2}$; $-\frac{2\pi}{3}$ puis les points E et F images respectives des réels $\frac{51\pi}{4}$ et $\frac{-41}{6}\pi$ après avoir précisé leur mesure principale.



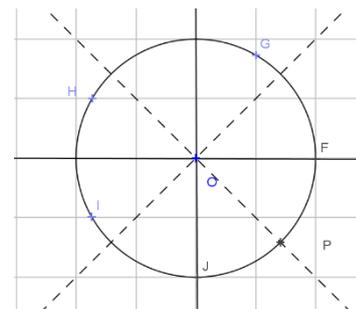
2) Compléter le tableau ci-dessous :

α	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{2\pi}{3}$
$\cos \alpha$				
$\sin \alpha$				

Exercice 2 :

1) Associer à chacun des points notés sur ce cercle trigonométrique, le nombre réel qui convient.

Point	F	G	H	I	J	P
Nombre						



2) Ecrire les **nombre**s réels suivants sous la forme $x + 2k\pi$ avec $k \in \mathbb{Z}$ et $x \in]-\pi ; \pi]$ des nombres suivants, $\frac{29\pi}{3}$; $\frac{-11\pi}{4}$; $\frac{56\pi}{9}$.

3) La valeur exacte de $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$.

a) Calculer la valeur exacte de $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$.

b) En déduire les valeurs exactes du sinus et du cosinus de $\frac{5\pi}{12}$; $\frac{7\pi}{12}$ et $\frac{11\pi}{12}$. (vous pouvez vous aider les relations des cosinus et sinus des angles associés)

Exercice 3 :

1) Résoudre l'équation trigonométrique $\cos x = \frac{-1}{2}$ dans $[0; 2\pi[$

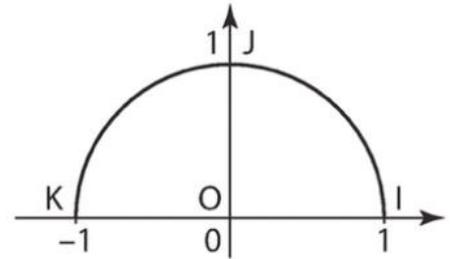
2) Résoudre l'équation trigonométrique $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ dans $] -\pi; \pi]$

3) Résoudre graphiquement l'inéquation trigonométrique $\cos x < \frac{-\sqrt{3}}{2}$ dans $[0; 2\pi[$

4) Résoudre graphiquement l'inéquation trigonométrique $\sin x > \frac{-\sqrt{2}}{2}$ dans $[0; 2\pi[$

Exercice 4 :

Un club de tennis possède un gymnase de forme demi-cylindrique, dont un schéma en coupe est représenté ci-dessous. L'unité graphique est égale à 10 m.



On souhaite installer des gradins hauts de 5 m de chaque côté du court central situé à l'intérieur de ce gymnase.

1) a) Résoudre dans $[0; \pi]$ l'équation $\sin(x) = \frac{1}{2}$.

b) En déduire les positions limites au sol des gradins.

c) On décide d'installer une guirlande lumineuse le long du plafond, d'un gradin à l'autre.

Quelle longueur de guirlande va-t-on utiliser ?

2) On décide finalement d'installer une guirlande lumineuse horizontale longue de 10 m au plafond, de manière symétrique par rapport au sommet du gymnase.

a) Résoudre dans $[0; \pi]$ l'équation $-\frac{1}{2} \leq \cos(x) \leq \frac{1}{2}$.

b) On admet que la personne qui fixe la guirlande mesure 1,80 m et que ses bras ne disent pas dépasser le haut de sa tête au moment de l'installation.

En déduire la hauteur minimale de l'échafaudage pour pouvoir exécuter cette manœuvre.