

**Exercice 1 : Déterminer le cosinus et le sinus d'angles associés avec d'un cercle trigonométrique**

On donne :  $\cos \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$  et  $\sin \frac{\pi}{12} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

1) Placer sur un cercle trigonométrique les points images des nombres réels :

$$\frac{\pi}{12} \quad \pi + \frac{\pi}{12} \quad \pi - \frac{\pi}{12} \quad -\frac{\pi}{12} \quad \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{12} \quad \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{12}$$

2) Déterminer la valeur exacte du cosinus et du sinus de chaque nombre réel :

$$-\frac{\pi}{12} \quad \frac{13\pi}{12} \quad \frac{11\pi}{12} \quad \frac{5\pi}{12} \quad \frac{7\pi}{12}$$

**Exercice 2 : angles associés en autonomie : entraînement**

Déterminer la valeur exacte du cosinus et du sinus de chaque nombre réel :

$$\frac{53\pi}{4} \quad -\frac{43\pi}{6} \quad \frac{35\pi}{3} \quad \frac{25\pi}{2} \quad -\frac{104\pi}{3} \quad \frac{71\pi}{4}$$

**Exercice 3 : angles associés et calcul littéral**

Soit  $x$  un nombre réel. En vous aidant d'un cercle trigonométrique, calculer chacune des expressions :

- $A = \cos x + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + \cos(x + \pi) + \cos\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$
- $B = \sin x + \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) + \sin(x + \pi) + \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$

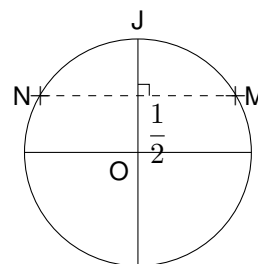
**Exercice 4 : Résoudre les équations  $\cos x = \cos a$  et  $\sin x = \sin a$** 

M et N sont deux points du cercle trigonométrique ci-contre.

1) Déterminer le nombre réel de  $[0 ; 2\pi[$  dont M est le point image.

2) Faire de même pour le point N.

3) Résoudre dans l'intervalle  $[0 ; 2\pi[$  l'équation  $\sin x = \frac{1}{2}$

**Exercice 5 : Encore des équations**

1) Sur un cercle trigonométrique, placer les deux points qui ont pour abscisse  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

2) Résoudre l'équation  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  dans chacun des intervalles donnés :  $]-\pi ; \pi]$   $[0 ; 2\pi[$   $\mathbb{R}$

**Exercice 6 : QCM angles associés et équations**

5 à 10 p 182 du manuel