

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

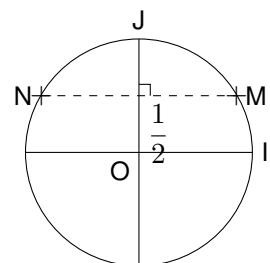
Soit x un nombre réel. En vous aidant d'un cercle trigonométrique, calculer chacune des expressions :

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

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