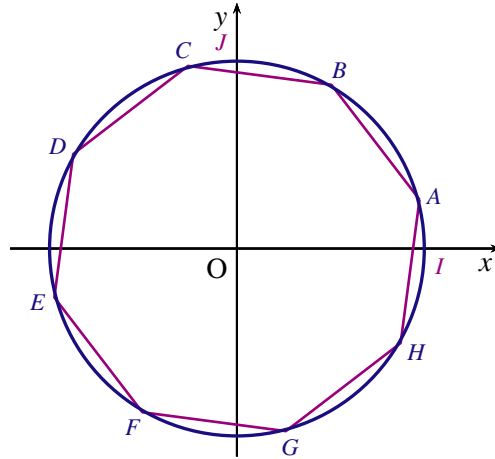


EXERCICE 1

Sur le cercle trigonométrique associé au repère orthonormé $(O; I, J)$, on a tracé le polygone régulier $ABCDEFGH$.



Par enroulement de la droite réelle sur le cercle trigonométrique, le point A est l'image du réel $\frac{\pi}{12}$ et le point B est l'image du réel $\frac{\pi}{3}$.

- a) Quel est le point du cercle qui correspond au réel $\left(-\frac{11\pi}{12}\right)$?
b) Quels sont les réels de l'intervalle $]-\pi; \pi]$ qui ont pour image le point D ? le point H ?
- Donner les valeurs exactes des coordonnées du point B .
- On donne $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.
 - Calculer la valeur exacte de $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$.
 - En déduire les valeurs exactes du cosinus et du sinus des réels $\frac{11\pi}{12}$ et $\frac{13\pi}{12}$.

EXERCICE 2

Dans chaque cas, déterminer les réels x tels que :

- $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ et $x \in]-\pi; \pi]$
- $\sin x = \frac{1}{2}$ et $x \in [0; \pi]$

EXERCICE 3

- On donne $\cos \frac{7\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$. Calculer $\sin \frac{7\pi}{12}$
- Soit x un réel de l'intervalle $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ tel que $\sin x = \frac{4}{5}$. Calculer $\cos x$.

EXERCICE 4

- Calculer $\left(\cos \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{6}\right)^2 + \left(\cos \frac{\pi}{6} - \sin \frac{\pi}{6}\right)^2$
- Soit f la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2$.
Montrer que f est une fonction affine.