

Trigonométrie

**Exercice 1**

Pour chacun des réels suivants :

$$\frac{5\pi}{3} \quad \frac{9\pi}{2} \quad -5\pi \quad \frac{9\pi}{4} \quad \frac{10\pi}{3}$$

$$\frac{-5\pi}{6} \quad \frac{-7\pi}{4} \quad \frac{-7\pi}{3} \quad \frac{17\pi}{6} \quad \frac{-5\pi}{2} \quad \frac{-23\pi}{6}$$

1. Placer le point qui lui correspond sur un cercle trigonométrique.
2. Donner le réel de l'intervalle $[0; 2\pi[$ qui a la même image sur le cercle.
3. Donner le réel de l'intervalle $] - \pi; \pi]$ qui a la même image sur le cercle.
4. Donner la valeur exacte du cosinus et du sinus du réel.

Exercice 2 Dans chaque cas suivant, déterminer par calcul si les images des deux réels donnés sont confondues ou non sur le cercle trigonométrique.

1. $\frac{2\pi}{7}$ et $\frac{23\pi}{7}$.
2. $\frac{17\pi}{6}$ et $\frac{-19\pi}{6}$.
3. $\frac{32\pi}{3}$ et $\frac{-7\pi}{3}$.

Exercice 3

1. Vérifier que le nombre 10 appartient à l'intervalle $\left[3\pi; 3\pi + \frac{\pi}{2}\right[$.
2. En déduire sur quel quart de cercle se trouve l'image du réel 10 sur le cercle trigonométrique.
3. En déduire le signe de $\cos(10)$ et de $\sin(10)$.

Exercice 4

1. Donner la valeur de x tel que $\cos(x) = -\frac{1}{2}$ et $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
2. Soit a un réel de $] - \pi; \pi]$ tel que $\cos(a) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 - (a) Combien y a-t-il de valeurs possibles de a sur l'intervalle $] - \pi; \pi]$? Donner ces valeurs.
 - (b) On suppose que $\sin(a) > 0$. En déduire la valeur de a . Que vaut $\sin(a)$?
3. Existe-t-il un réel b tel que $\cos(b) = 0,4$ et $\sin(b) = 0,6$?
Aide : utiliser une relation qui relie le cosinus et le sinus d'un réel.
4. Sachant que $\cos(c) = 0,8$ et que $\frac{3\pi}{2} < c < 2\pi$, calculer $\sin(c)$.