

# 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  $\sin(c)$ .