

## AP Trigonométrie

**Exercice 1.** Sur un cercle trigonométrique, placer l'angle  $\alpha$  :

$$\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{3\pi}{4}; -\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{3}; -\frac{\pi}{4}; -\frac{\pi}{6}; -\frac{7\pi}{6}; -\frac{8\pi}{3}.$$

En déduire  $\cos(\alpha)$  et  $\sin(\alpha)$ .

**Exercice 2.** Résoudre dans  $] -\pi, \pi]$ , puis dans  $\mathbb{R}$  :

1.  $\cos(x) = 0$
2.  $\sin(x) = 0$
3.  $\sin(x) = \frac{1}{2}$
4.  $\cos(x) \geq 0$
5.  $\sin(x) \leq \frac{1}{2}$
6.  $\cos(x) < \frac{\sqrt{2}}{2}$
7.  $\sin(x) > -\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Exercice 3.** Représenter sur le cercle trigonométrique les ensembles suivants :

1.  $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi \right\}$
2.  $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} \right\}$
3.  $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{6}; \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$
4.  $\bigcup_{k \in \mathbb{Z}} \left\{ \frac{2\pi}{3} + k\pi; \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right\}.$

**Exercice 4.** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  et représenter l'ensemble des solutions sur le cercle trigonométrique :

1.  $\cos(2x) = \cos(x)$
2.  $\sin(3x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$
3.  $\cos(x) = \sin(2x).$