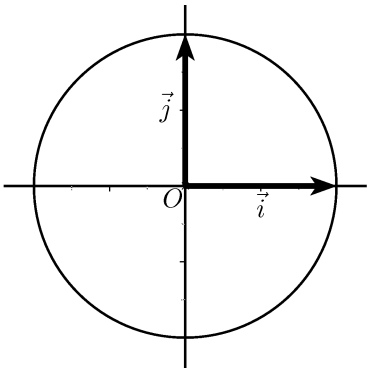
# Autour du cercle trigonométrique

**Exercice 1 :**

Compléter le tableau ci-dessous qui donne la correspondance entre la mesure en radians et la mesure en degrés d'un angle.

| mesure en radians | $0$ | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$ | $2\pi$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mesure en degrés | | | | | | | |

**Exercice 2 :**




Sur le cercle trigonométrique ci-contre :

a. Placer un point $M$.

b. Placer le point $H$, projeté orthogonal du point $M$ sur l'axe $(O;\vec{i})$.

c. Placer le point $P$, projeté orthogonal du point $M$ sur l'axe $(O;\vec{j})$.

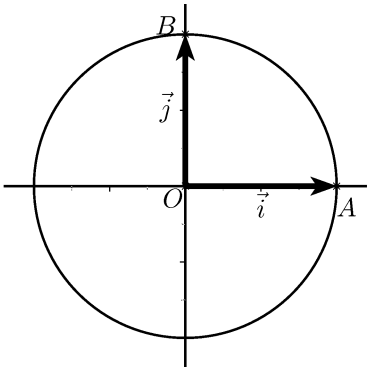
d. Démontrer que :

$$-1 \leq cos(x) \leq 1 \quad et \quad -1 \leq sin(x) \leq 1$$

e. Démontrer que :

$$(cos(x))^2 + (sin(x))^2 = 1$$

**Exercice 3 :**




| $x$ | $0$ | $\frac{\pi}{6}$ | $\frac{\pi}{4}$ | $\frac{\pi}{3}$ | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $cos(x)$ | | | | | | |
| $sin(x)$ | | | | | | |

1. Sur le cercle trigonométrique ci-contre :
   a. Placer le point $M$ tel que $\widehat{AOM} = 45°$.
   b. Placer le point $H$, projeté orthogonal du point $M$ sur l'axe $(O;\vec{i})$.
   c. Placer le point $P$, projeté orthogonal du point $M$ sur l'axe $(O;\vec{j})$.
   d. Démontrer que :
   $$OH = OP = \frac{\sqrt{2}}{2}$$
2. Sur le cercle trigonométrique ci-contre :
   a. Placer le point $M'$ tel que $\widehat{AOM'} = 60°$.
   b. Placer le point $H'$, projeté orthogonal du point $M'$ sur l'axe $(O;\vec{i})$.
   c. Placer le point $P'$, projeté orthogonal du point $M'$ sur l'axe $(O;\vec{j})$.
   d. Démontrer que :
   $$OH' = \frac{1}{2} \quad et \quad OP' = \frac{\sqrt{3}}{2}$$
3. Compléter le tableau.