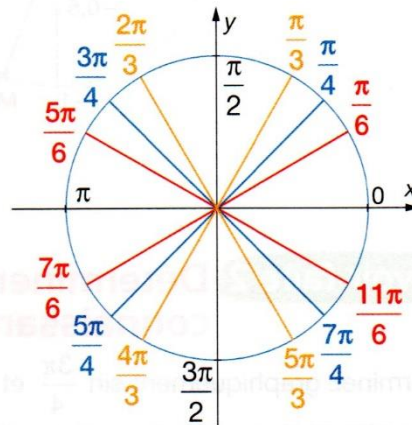


	DOMAINE : Géométrie
	THEMATIQUE : Trigonométrie
POSITIONNEMENT	CAPACITÉS OU AUTOMATISMES TRAVAILLÉS
DÉBUTANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Angles supplémentaires, angles complémentaires, angles opposés.</li> <li>➤ Valeurs particulières de cosinus et de sinus.</li> <li>➤ Périodicité de la fonction sinus.</li> <li>➤ Fonction cosinus.</li> <li>➤ Relation <math>\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1</math>.</li> </ul>
INITIÉ	
CONFIRMÉ	
EXPERT	

### Exercice 1

1. En s'aidant du cercle, compléter les égalités.

$$\begin{array}{ll} \pi - \frac{\pi}{4} = \dots\dots\dots & \pi - \frac{\pi}{6} = \dots\dots\dots \\ \pi + \frac{\pi}{4} = \dots\dots\dots & \pi + \frac{\pi}{3} = \dots\dots\dots \\ \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} = \dots\dots\dots & \frac{5\pi}{3} - \frac{\pi}{6} = \dots\dots\dots \end{array}$$



2. Retrouver ces résultats par le calcul.

.....

.....

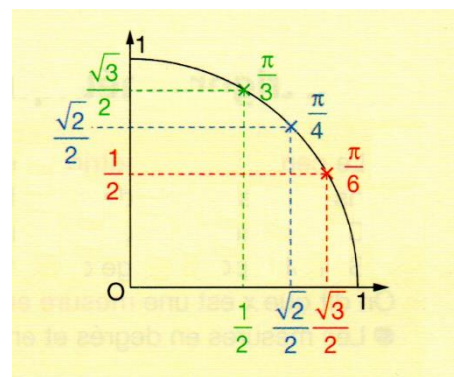
.....

### Exercice 2

On donne ci-contre quelques valeurs particulières de cosinus et de sinus.

Donner les valeurs des cosinus et sinus suivants en s'aidant des symétries du cercle trigonométrique.

$$\begin{array}{lll} \cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) = \dots\dots\dots & \sin\left(\frac{5\pi}{4}\right) = \dots\dots\dots & \cos\left(-\frac{\pi}{6}\right) = \dots\dots\dots \\ \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right) = \dots\dots\dots & \cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right) = \dots\dots\dots & \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) = \dots\dots\dots \end{array}$$



### Exercice 3

La fonction sinus est périodique de période  $2\pi$ . Cela signifie que pour tout réel  $x$  et tout relatif  $k$ ,  $\sin(x + 2k\pi) = \sin(x)$ .

Montrer par le calcul que  $\frac{\pi}{3} + 2\pi = \frac{7\pi}{3}$  puis en déduire la valeur exacte de  $\sin\left(\frac{7\pi}{3}\right)$ .

.....

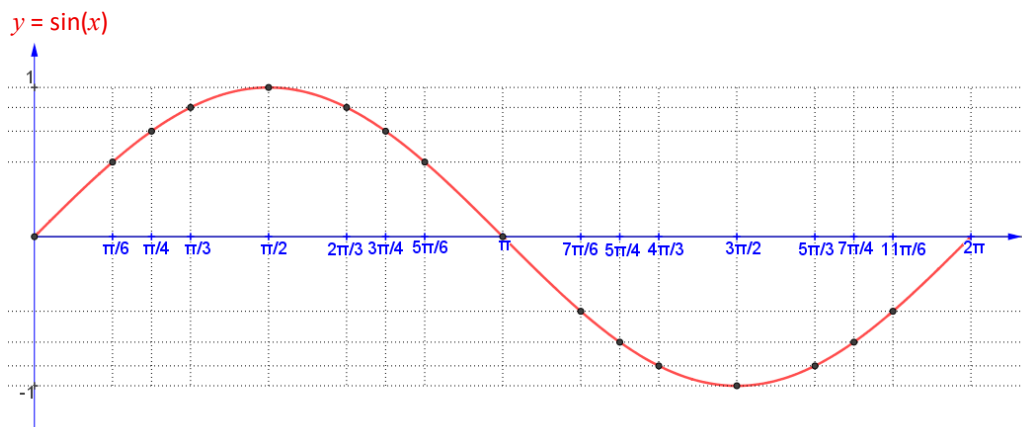
#### Exercice 4

On rappelle l'identité :  $\cos(x) = \sin(x + \frac{\pi}{2})$

1. Compléter les égalités :

$$\cos(\frac{\pi}{3}) = \sin(\dots + \frac{\pi}{2}) = \sin(\dots) = \dots \quad \cos(\frac{\pi}{2}) = \sin(\dots + \frac{\pi}{2}) = \sin(\dots) = \dots$$

2. Placer les couples  $(\frac{\pi}{3}; \cos(\frac{\pi}{3}))$  et  $(\frac{\pi}{2}; \cos(\frac{\pi}{2}))$  dans le repère ci-dessous.



3. En observant les points placés relativement à ceux de  $\sin(\frac{5\pi}{6})$  et de  $\sin(\pi)$ , dire comment on peut obtenir la courbe représentative de la fonction cosinus.

.....

4. Tracer la courbe de la fonction cosinus.

#### Exercice 5

Soit  $x \in [\frac{\pi}{2}; \pi]$  tel que  $\sin(x) = 0,8$ .

1. Calculer  $\cos^2(x)$  avec la relation  $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$  puis en déduire  $\cos(x)$ . Attention à l'équation  $X^2 = a$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. En déduire  $x$ . Arrondir à 0,01 près.

.....