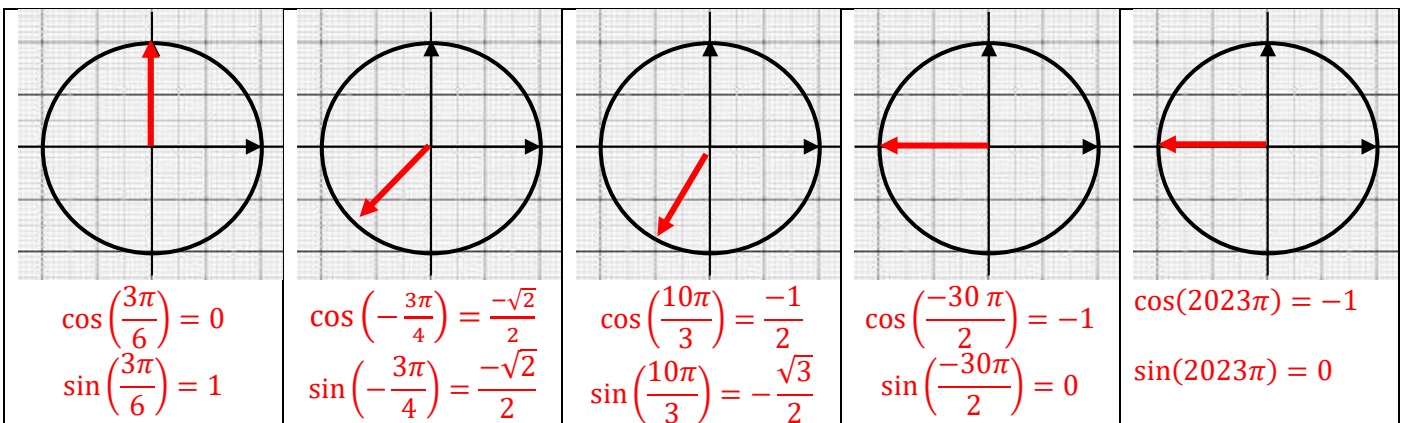
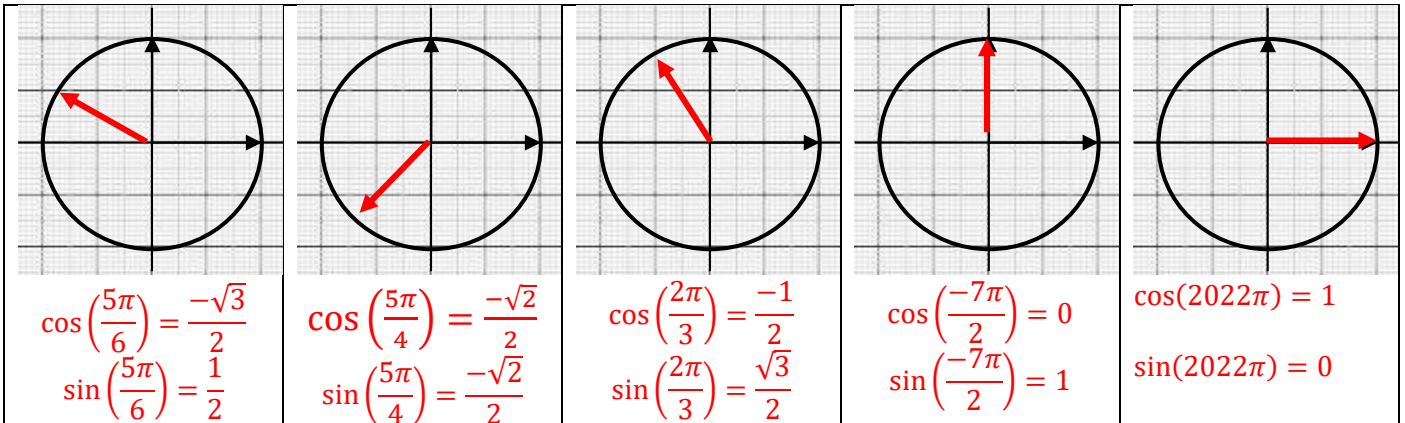


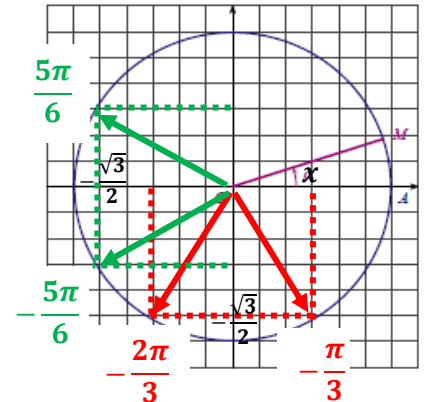
**SANS CALCULATRICE** – Rédiger sur feuille de copie

**Exercice 1. :** Angles remarquables : Compléter le tableau ci-dessous en repérant l'angle défini sur le cercle trigonométrique et en donnant les valeurs du cosinus et du sinus de cet angle. : (5 pts)



**Exercice 2 :** Résoudre dans l'intervalle  $]-\pi ; \pi]$  les équations suivantes : (5 pts)

$\sin(x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\cos(x) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$
L'ensemble des solutions est :	L'ensemble des solutions est :
$S = \left\{ -\frac{2\pi}{3} ; -\frac{\pi}{3} \right\}$	$S = \left\{ -\frac{5\pi}{6} ; -\frac{5\pi}{6} \right\}$



**Exercice 4 :** Sur le cercle trigo ci-contre, le point M est associé à l'angle  $x$ . Repérer les points A, B, C associés respectivement aux angles identifiés dans l'expression suivante :  $F = \cos(x - \pi) + \cos(5\pi - x) + \cos(-3\pi + x)$  Simplifier cette expression. (3,5 pts)

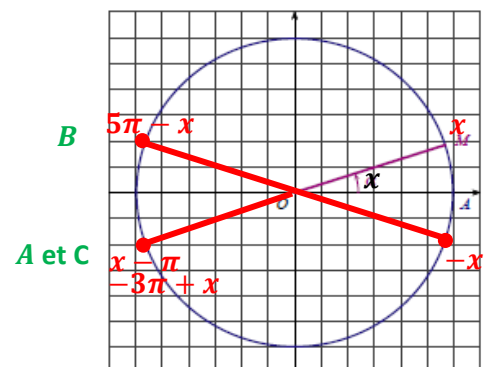
On a :  $\cos(x - \pi) = -\cos(x)$

$\cos(5\pi - x) = -\cos(x)$

$\cos(-3\pi + x) = -\cos(x)$

On a donc finalement :

$F = -3 \cos(x)$



**Exercice 5** : Convertir 1 radian en degrés. **(1,5 pts)**

On a  $\pi$  rad qui correspond à  $180^\circ$ . On a donc :

$$\frac{1 \text{ rad}}{\pi \text{ rad}} = \frac{x^\circ}{180^\circ}$$

Ce qui donne :

$$x = \frac{180}{\pi}$$

Un angle de 1 radian correspond à un angle de  $\frac{180}{\pi}$  degrés.

**Exercice 6** : Pour chacun des angles suivants :  $x = \frac{9\pi}{3}$  ;  $x = 100$  , donner sa mesure principale. Justifier.

La mesure principale d'un angle permet de repérer le même point sur le cercle trigonométrique, mais avec un angle qui appartient à l'intervalle  $]-\pi ; \pi]$ . **(1,5 pts)**

$x = \frac{9\pi}{3}$	$x = 100$
<p>On a : <math>\frac{9\pi}{3} = 3\pi = \pi + 1 \times 2\pi</math></p> <p>La mesure principale de <math>\frac{9\pi}{3}</math> est donc égale à <math>\pi</math></p>	<p><math>\frac{100}{2\pi} \approx 15,9 \approx 16</math> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Non compté</span></p> <p>On retranche à l'angle 100 rad, un angle qui correspond à 16 tours de cercle trigonométrique :</p> <p><math>100 - 16 \times 2\pi \approx -0,531</math></p> <p>La mesure principale de 100 rad est donc égale à <math>(100 - 16 \times 2\pi)</math>.</p>

**Exercice 7** : Sur le cercle trigo ci-contre, le point M est associé à l'angle  $x$ . Repérer les points A, B, C et D associés respectivement aux angles identifiés dans l'expression suivante :

$$G = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) + \sin(x - 4\pi) + \sin(\pi - x)$$

Simplifier cette expression. **(3,5 pts)**

On a :  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\sin(x)$

$$\cos\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) = -\sin(x)$$

$$\sin(x - 4\pi) = \sin(x)$$

$$\sin(\pi - x) = \sin(x)$$

On a donc finalement :

$$G = -\sin(x) - \sin(x) + \sin(x) + \sin(x) = 0$$

