

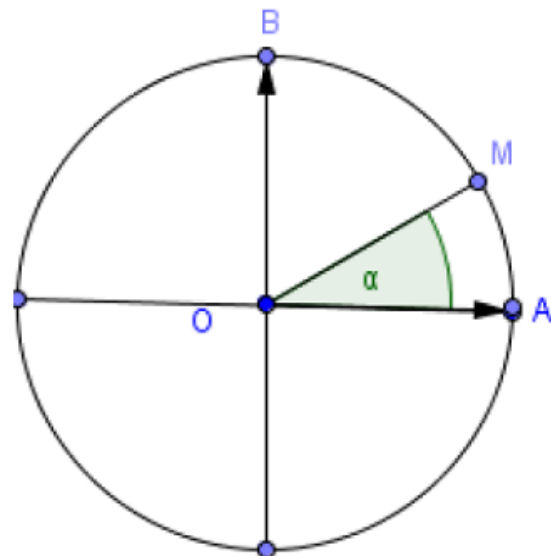
**Exercice 1 : Restitution organisée de connaissances**

1. Placer sur le cercle les points images A, B, C, D et E correspondant respectivement aux mesures :

$$\frac{\pi}{2} + \alpha, \quad \frac{\pi}{2} - \alpha, \quad \pi + \alpha, \quad \pi - \alpha, \quad \text{et} \quad -\alpha$$

2. Compléter le tableau ci-dessous en fonction de  $\cos(\alpha)$  et  $\sin(\alpha)$  :

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



3. Simplifier les expressions ci-dessous :

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

$$B = (\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2$$

**Exercice 2 :**

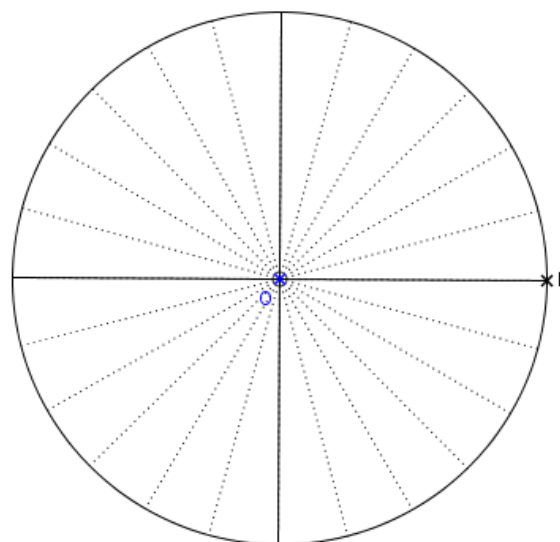
1. Placer sur le cercle trigonométrique ci-contre les points repérés ci-dessous :

$A \left( \pi \right)$	$B \left( \frac{\pi}{12} \right)$	$C \left( \frac{\pi}{3} \right)$	$D \left( \frac{3\pi}{4} \right)$
$E \left( -\frac{\pi}{6} \right)$	$F \left( -99\pi \right)$	$G \left( \frac{\pi}{2} \right)$	$H \left( -\frac{5\pi}{2} \right)$

2. Déterminer la mesure principale de l'angle orienté  $\frac{119\pi}{6}$  puis en déduire les valeurs de son cosinus et son sinus.

3. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\sin(x) = 0$

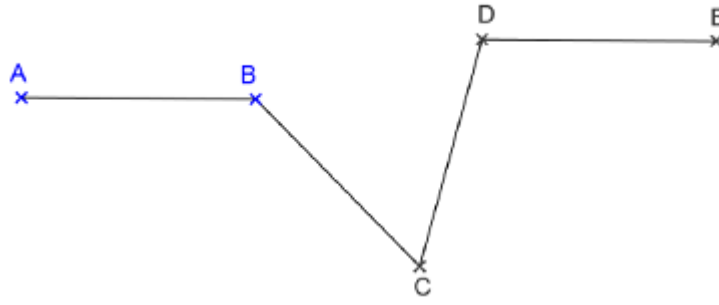
4. Résoudre dans  $[0; \pi]$  l'équation  $\cos(2x) = \frac{1}{2}$



*Penser à tourner la feuille, exercice 3 au verso !*

### Exercice 3 :

On considère la figure suivante :



On sait que :

- $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}) = \frac{3\pi}{4}$
- $(\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CD}) = -\frac{\pi}{3}$
- Les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DE}$  sont colinéaires et de même sens.

1. Démontrer que  $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}) + (\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{DC}) + (\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DE}) = \pi$

2. En déduire une mesure de l'angle  $(\overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DE})$ .

3. Sachant que les segments [AB], [BC], [CD] et [DE] ont la même longueur, déterminer une mesure de l'angle  $(\overrightarrow{CE}; \overrightarrow{CA})$ .