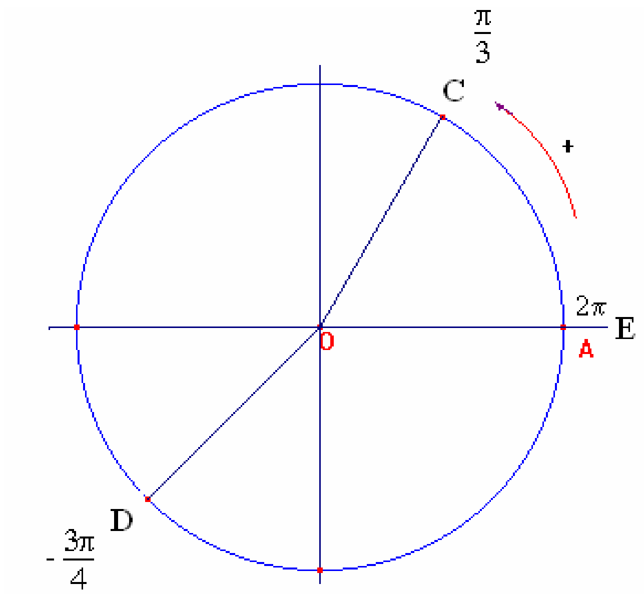
Activité n°4 — *Mesure principale d'un angle orienté de deux vecteurs unitaires*

1- **Placer** sur le Cercle Trigonométrique les points C, D et E tels que :

$(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC}) = \frac{\pi}{3}$ $\quad(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OD}) = -\frac{3\pi}{4}$ $\quad(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OE}) = 2\pi$



2- Soit M un point mobile partant de A et se déplaçant sur le cercle $(\mathscr{C})$.

a) **Donner** une mesure en radians de l'angle orienté des vecteurs $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM})$ dans les cas suivants.

- Pour chaque passage de M sur $(\mathscr{C})$ et si M tourne dans le sens positif :

	1er passage	**2^{ième} passage**	**3^{ième} passage**
Distance parcourue par le point M	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3} + 2\pi$	$\frac{7\pi}{3} + 2\pi$
Mesure de l'angle associé $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM})$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{3}$	$\frac{13\pi}{3}$

- Pour chaque passage de M sur $(\mathscr{C})$ et si M tourne dans le sens négatif :

	1er passage	**2^{ième} passage**	**3^{ième} passage**
Distance parcourue par le point M	$-\frac{5\pi}{3}$	$-\frac{5\pi}{3} - 2\pi$	$-\frac{11\pi}{3} - 2\pi$
Mesure de l'angle associé $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OM})$	$-\frac{5\pi}{3}$	$-\frac{11\pi}{3}$	$-\frac{17\pi}{3}$

b) Un angle orienté a une infinité de mesures. La mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC})$ appartient à l'intervalle $]-\pi, \pi]$. *Quelle est la mesure principale α de l'angle $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC})$* ?

$$\boxed{\alpha = \frac{\pi}{3}}$$

c) **Montrer** que toutes les mesures de l'angle $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OC})$, qui apparaissent dans les deux tableaux précédents peuvent se mettre sous la forme $\alpha + 2.k.\pi$ avec k nombre entier relatif. Préciser les valeurs de k correspondantes.

1er passage	**2^{ième} passage**	**3^{ième} passage**
$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3} + 2\pi$	$\frac{\pi}{3} + 2 \times 2\pi$
k = 0	**k = 1**	**k = 2**