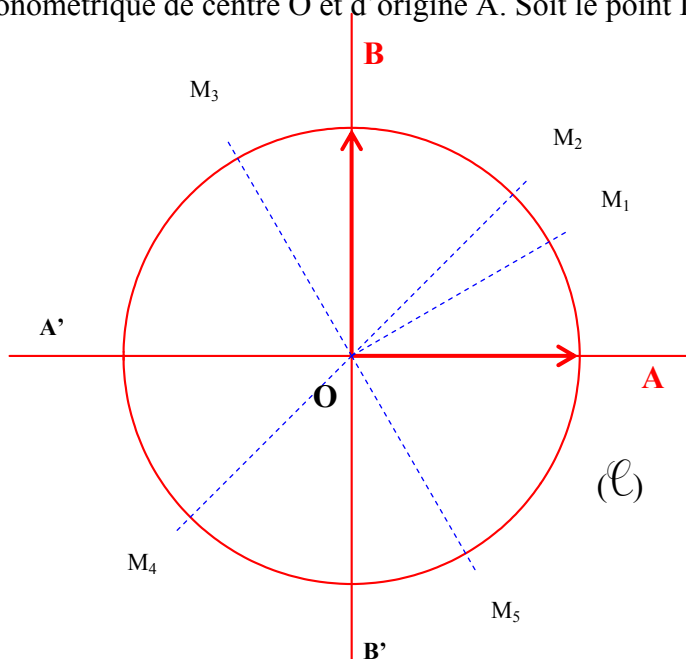


Activité n°6

Cosinus et sinus d'un nombre réel

soit (\mathcal{C}) le cercle trigonométrique de centre O et d'origine A. Soit le point D tel que $(\vec{OA}; \vec{OB}) = \frac{\pi}{2}$.



1- Dans le repère $(O; \vec{OA}; \vec{OB})$, **lire** les coordonnées des points A, M_1 , M_2 , B, M_3 , A' , M_4 , B' et M_5 et **remplir** (arrondir les résultats au dixième) le tableau suivant :

Points	A	M_1	M_2	B	M_3	A'	M_4	B'	M_5
Abscisse x
Ordonnée y

2- **Donner** la mesure principale exacte des angles orientés du tableau suivant :

Angles orientés	$\vec{OA}; \vec{OA}$	$\vec{OA}; \vec{OM}_1$	$\vec{OA}; \vec{OM}_2$	$\vec{OA}; \vec{OB}$	$\vec{OA}; \vec{OM}_3$	$\vec{OA}; \vec{OA}'$	$\vec{OA}; \vec{OM}_4$	$\vec{OA}; \vec{OB}'$	$\vec{OA}; \vec{OM}_5$
Mesure principale en radian α
$\cos \alpha$
$\sin \alpha$

3- À l'aide la calculatrice, **compléter** les deux dernières lignes du tableau.



S'assurer dans le SETUP ($\boxed{\text{shift}} \boxed{\text{menu}}$) que l'angle est en radian ($\boxed{\text{rad}}$)

Remarque : Séquence d'utilisation de la touche $\boxed{\cos}$ (ou $\boxed{\sin}$)

Exemple : Valeur de $\cos \frac{\pi}{3}$

$\boxed{\cos} (\boxed{\text{shift}} \boxed{\times 10^x} \boxed{\div} \boxed{3}) \boxed{EXE}$

Valeur affichée : 0,5

5- En comparant les tableaux de la question 1 et 2, **établir** une relation entre les coordonnées (x, y) de chacun des points du cercle trigonométrique et le $\cos \alpha$ et le $\sin \alpha$.

.....

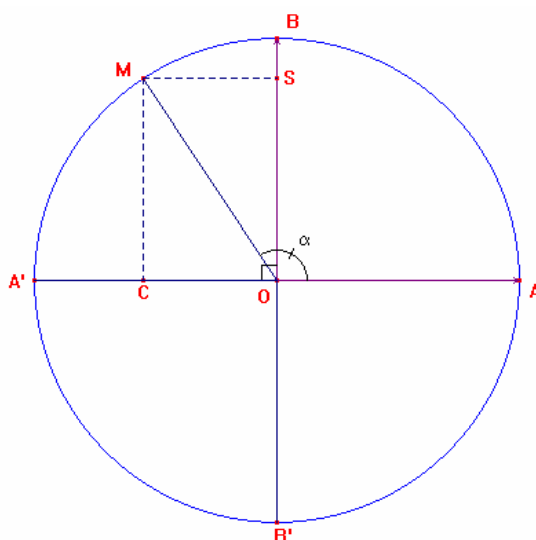
- 6-
- a) **Calculer** les valeurs approchées au dixième des nombres suivants :
- $\frac{\sqrt{2}}{2} = \dots\dots\dots$ $\frac{\sqrt{3}}{2} = \dots\dots\dots$
- b) En utilisant les résultats précédents, **compléter** le tableau suivant en donnant les **valeurs exactes** des sinus et des cosinus des angles suivants :

Mesure principale en radian α	$-\pi$	$-\frac{3\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	π
$\cos \alpha$
$\sin \alpha$

7- Quelles sont les valeurs minimale et maximale des coordonnées d'un point du cercle ? En déduire un encadrement de $\cos \alpha$ et $\sin \alpha$.

.....

8- En considérant le triangle OSM rectangle en S de la figure ci-contre, **donner** la valeur de $\cos^2 x + \sin^2 x$.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....