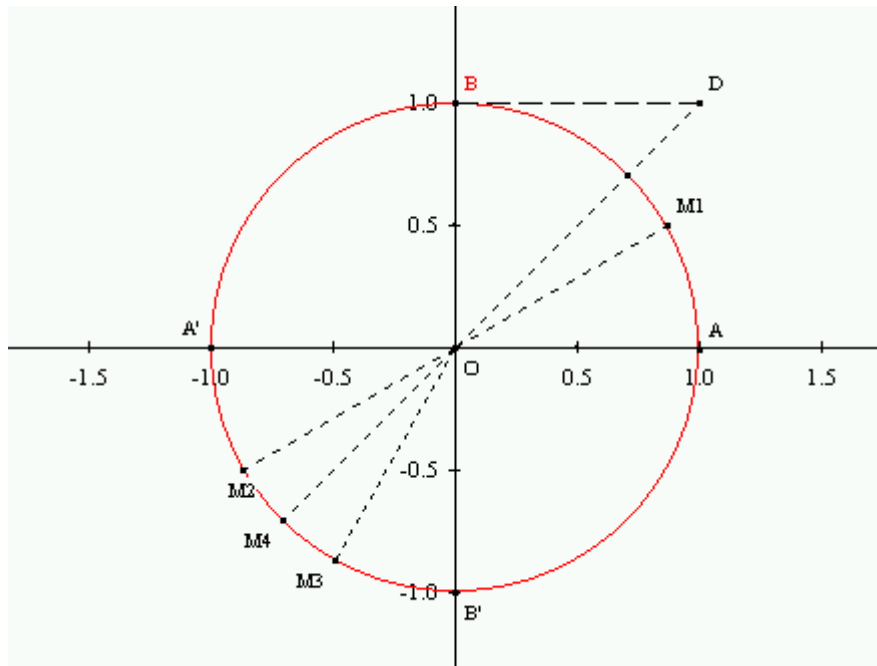


Soit (C) le cercle trigonométrique orienté de centre O .

1/ Placer sur (C) les points A, B, A', B' tels que :

$(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB'})$ soit un angle droit direct, que $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OA'})$ soit un angle plat, et $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ un angle droit indirect.



2/ Soit $\vec{u} = \overrightarrow{OM_1}$ vecteur unitaire tel que l'angle orienté $(\overrightarrow{OA}; \vec{u})$ ait pour mesure principale $+\frac{\pi}{6}$.

Placer le point M_1 sur le cercle trigonométrique. Voir ci-dessus, sachant que $\frac{\pi}{6} = 30^\circ$.

3/ On pose $\vec{i} = \overrightarrow{OA}$ et $\vec{j} = \overrightarrow{OB}$. Donner une mesure des angles orientés suivants :

$(\vec{j}; \vec{u})$; $(-\vec{i}; \vec{u})$; $(-\vec{i}; -\vec{u})$; $(\vec{i} + \vec{j}; -\vec{u})$; $(\vec{u}; -\vec{j})$.

$$(\vec{j}; \vec{u}) = (\overrightarrow{OB}; \overrightarrow{OM_1}) = -\frac{\pi}{3} \text{ ou } +\frac{5\pi}{3} \quad (-\vec{i}; \vec{u}) = (\overrightarrow{OA'}; \overrightarrow{OM_1}) = -\frac{5\pi}{6} \text{ ou } +\frac{7\pi}{6}.$$

$$(-\vec{i}; -\vec{u}) = (\overrightarrow{OA'}; \overrightarrow{OM_2}) = +\frac{\pi}{6} \quad (\vec{i} + \vec{j}; -\vec{u}) = (\overrightarrow{OD}; \overrightarrow{OM_2}) = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{6} = +\frac{11\pi}{12}.$$

$$(\vec{u}; -\vec{j}) = (\overrightarrow{OM_1}; \overrightarrow{OB'}) = \frac{\pi}{6} - \frac{\pi}{2} = -\frac{2\pi}{3} \text{ ou } +\frac{4\pi}{3}.$$

4/ Placer les points M_2, M_3 et M_4 de (C) tels que $(\vec{i}; \overrightarrow{OM_2}) = \frac{7\pi}{6}$, $(\vec{i}; \overrightarrow{OM_3}) = \frac{5\pi}{3}$ et $(\vec{i}; \overrightarrow{OM_4}) = \frac{5\pi}{4}$.

Donner les coordonnées exactes de ces points.

$$M_2(\cos \frac{7\pi}{6}, \sin \frac{7\pi}{6}) = (-\frac{\sqrt{3}}{2}; -\frac{1}{2}) \quad M_3(\cos \frac{5\pi}{3}, \sin \frac{5\pi}{3}) = (\frac{1}{2}; -\frac{\sqrt{3}}{2}) \quad M_4(\cos \frac{5\pi}{4}, \sin \frac{5\pi}{4}) = (-\frac{\sqrt{2}}{2}; -\frac{\sqrt{2}}{2}).$$