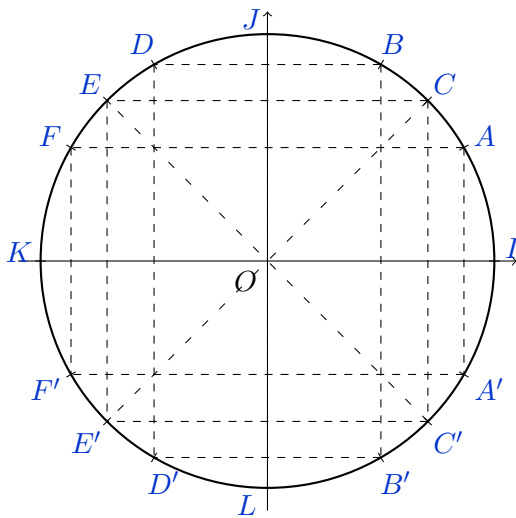


Exercice 1

Quels sont les points images sur le cercle trigonométrique des réels suivants :

1. $\pi, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}$;
2. $-\frac{\pi}{2}, -\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}$;
3. $\frac{2\pi}{3}, \frac{3\pi}{4}, -\frac{5\pi}{6}$;
4. $\frac{3\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, -\frac{5\pi}{2}$;
5. $-\frac{8\pi}{3}, \frac{31\pi}{2}, -17\pi$.

Exercice 2 On considère le cercle trigonométrique de l'exercice précédent, donner trois réels différents ayant pour image :

1. le point J ;
2. le point I ;
3. le point C ;
4. le point E.

Exercice 4 Donner la mesure principale des angles de mesure :

1. $\frac{5\pi}{3}, -\frac{5\pi}{5}, \frac{3\pi}{2}$;
2. $-3\pi, \frac{4\pi}{3}, -\frac{11\pi}{6}$;
3. $-\frac{11\pi}{2}, \frac{40\pi}{3}, -\frac{31\pi}{6}$ et $\frac{25\pi}{4}$.

Exercice 6 Simplifier les expressions :

1. $\cos(t + \pi) + \cos(\pi - t) + \sin(t + \frac{\pi}{2})$;
2. $\sin(\frac{\pi}{2} - t) - \cos(-t) + \sin(\pi - t) + \cos(t - \frac{\pi}{2})$;
3. $\cos(3\pi + t) - \cos(t + 4\pi) + \sin(t + \frac{\pi}{2})$.

Exercice 8

1. Pour $a = \frac{\pi}{8}$, quelle est la valeur de $\cos(2a)$?
2. Des formules de duplication, déduire $\cos(\frac{\pi}{8})$ et $\sin(\frac{\pi}{8})$.

Exercice 3 Dans l'enroulement de la droite réelle sur le cercle \mathcal{C} , quelle est l'image de l'intervalle :

1. $[0; \pi]$;
2. $[0; \frac{\pi}{2}]$;
3. $[\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}]$;
4. $[-\pi; -\frac{2\pi}{3}]$;
5. $[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{4}]$.

Exercice 5 On considère la figure de l'exercice 1. Donner une mesure des angles orientés :

1. $(\vec{OI}, \vec{OJ}), (\vec{OL}, \vec{OK}), (\vec{OI}, \vec{OB})$;
2. $(\vec{OA}, \vec{OD}), (\vec{OF}, \vec{OJ}), (\vec{OK}, \vec{OB'})$;
3. $(\vec{OE'}, \vec{OK}), (\vec{OC'}, \vec{OB}), (\vec{OA'}, \vec{OB'})$;
4. $(\vec{OE}, \vec{OC}), (\vec{OC}, \vec{OB})$.

Exercice 7 On admet que $\cos(\frac{\pi}{5}) = \frac{\sqrt{5}+1}{4}$.

1. En déduire $\sin(\frac{\pi}{5})$.
2. Déterminer les cosinus et sinus de $-\frac{\pi}{5}, \frac{4\pi}{5}$ et $\frac{3\pi}{10}$.

Exercice 9

1. Vérifier que $\frac{5\pi}{12} = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6}$.
2. En utilisant les formules de trigonométrie, déduire $\cos(\frac{5\pi}{12})$ et $\sin(\frac{5\pi}{12})$.
3. De même, calculer $\cos(\frac{11\pi}{12})$ et $\sin(\frac{11\pi}{12})$.