

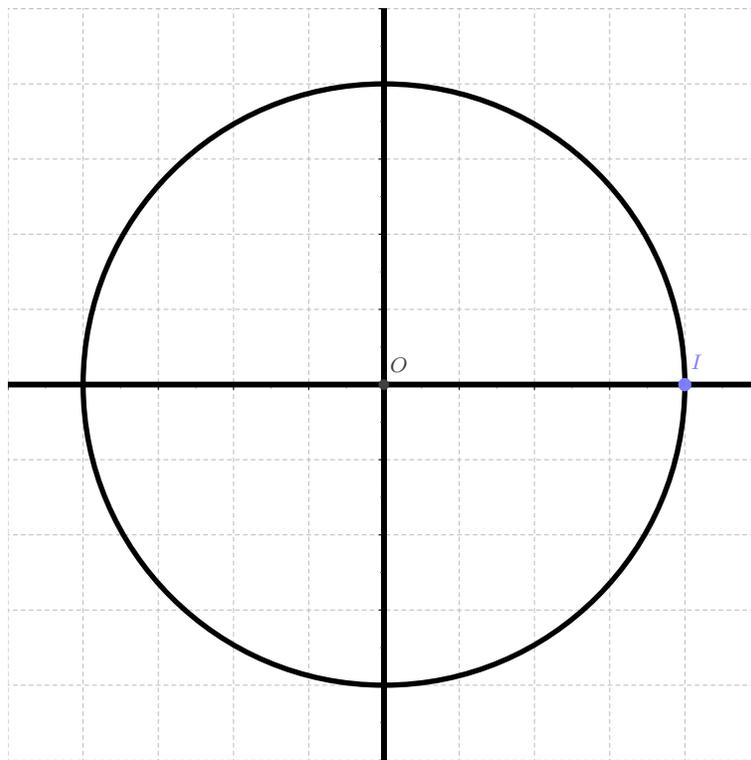
Exercice 1 (7 points)

1. Sur le cercle ci-dessous , placer les points A et B tels que $(\vec{OI}; \vec{OA}) = \frac{5\pi}{4}$ rad et $(\vec{OI}; \vec{OB}) = -\frac{5\pi}{6}$ rad (on laissera les traits de construction apparents)

2. Déterminer $x \in [0; \pi]$ tel que $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

3. Résoudre dans $] -\pi; \pi]$: $\sin x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$

4. Déterminer $x \in [0; 2\pi[$ tel que $\cos^2 x - \frac{11}{2}\cos x + \frac{5}{2} = 0$



Exercice 2 (6 points)

Soient deux suites (u_n) et (v_n) définies par : $u_0 = 5$, $u_{n+1} = -3u_n + 12$ et $v_n = u_n - 3$

1. Déterminer la nature de la suite (v_n) et préciser ses éléments caractéristiques
2. Exprimer v_n en fonction de n
3. En déduire l'expression de u_n en fonction de n
4. Etudier les variations de (u_n)

Exercice 3 (7 points)

Soit la fonction f définie sur $[0;10]$ par $f(x) = \frac{x - 5}{x + 3}$

1. Calculer $f'(x)$
2. Déterminer la tangente T à la courbe de f au point d'abscisse 1
3. Déterminer les variations de f
4. Résoudre : $f(x) = 0$
5. Tracer T et la courbe de f