

Nom

Prénom

Devoir Surveillé N°1

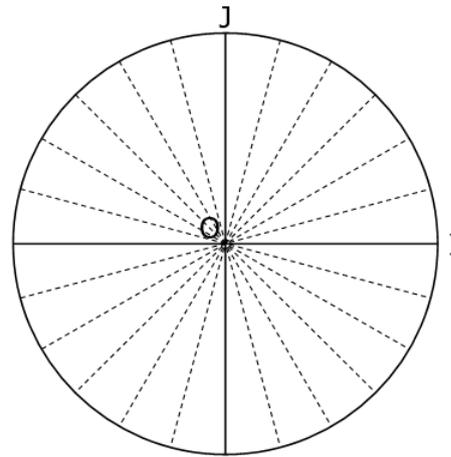
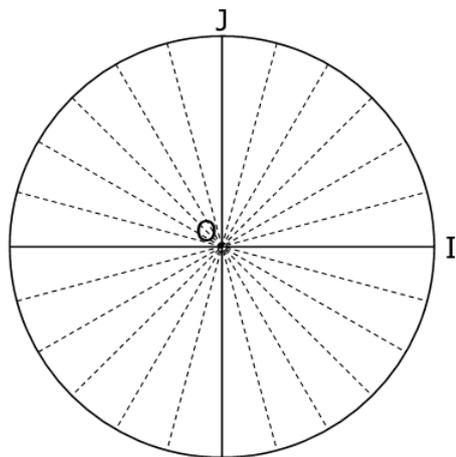
Durée : 1h

Exercice 1 : Résolution d'inéquations

En vous aidant des cercles trigonométriques ci-dessous (faites apparaître les traits de construction), résoudre les inéquations sur l'intervalle demandé.

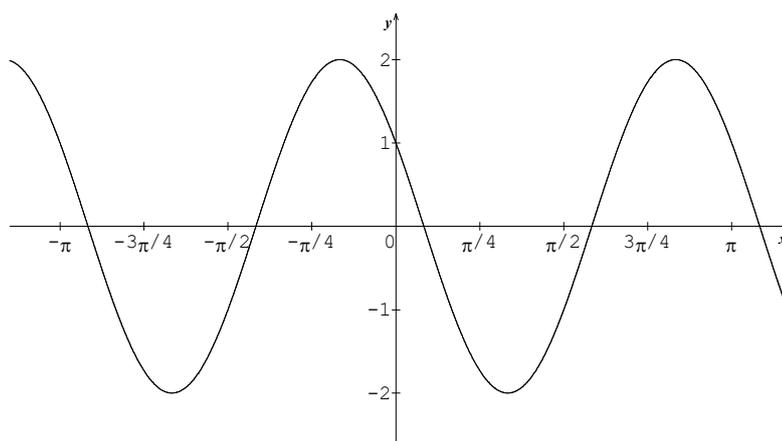
$$(I_1): \cos(x) > \frac{???}{2} \text{ sur l'intervalle }]-\pi; \pi]$$

$$(I_2): \sin(x) \geq ??? \text{ sur l'intervalle } [0; 2\pi[$$



Exercice 2 : On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = a \cos(bx + c)$

Ce sera une autre courbe le jour du devoir.



A l'aide de la période estimée, de l'image de 0 par f ainsi que des extremums de cette fonction, déterminer l'expression complète de la fonction $f(x)$

Exercice 3 : Parité, périodicité.

1) On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \cos(x) + (\sin(x))^2$

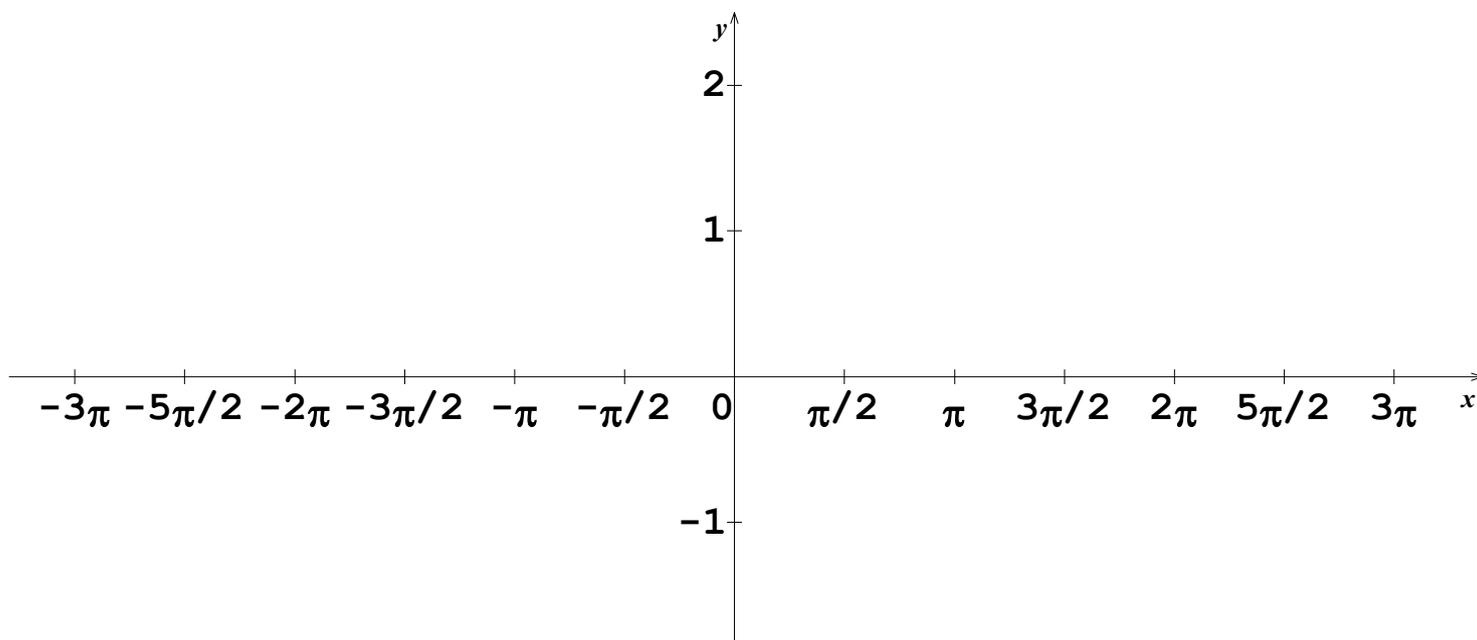
a) Vérifier que g est paire. Interpréter graphiquement.

b) Vérifier que g est $\frac{2\pi}{3}$ -périodique.

2) On considère la fonction h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = \cos(x) + \sin(x)$.

a) Montrer que h est périodique. Préciser sa période.

b) Dans le repère ci-dessous, tracer l'allure de la courbe représentative de h (aidez-vous de votre calculatrice)



c) D'après la courbe, h est-elle paire ? Impaire ? Justifier votre réponse.

Exercice 4 : improvisation (bonus)

Je laisse la surprise sur cet exercice