

MATHEMATIQUES
Fonctions trigonométriques : entraînement savoir-faire

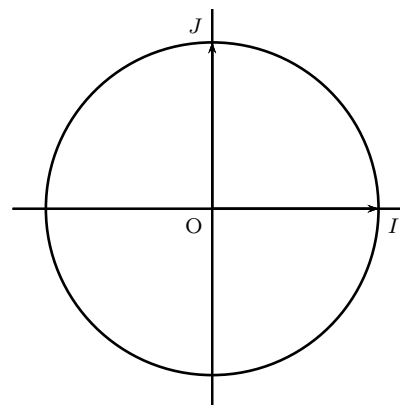
Chapitre 3 : Fonctions trigonométriques.	Evaluation
120. Résoudre une inéquation trigonométrique.	●● ● ● ● ●●
121. Connaître et utiliser la courbe et les propriétés de ces fonctions (parité, périodicité, ...)	●● ● ● ● ●●
122. Connaître et utiliser les fonctions dérivées de $\sin(x)$ et $\cos(x)$.	●● ● ● ● ●●

Exercice 1 120

Résoudre les inéquations proposées. On pourra utiliser le cercle trigonométrique.

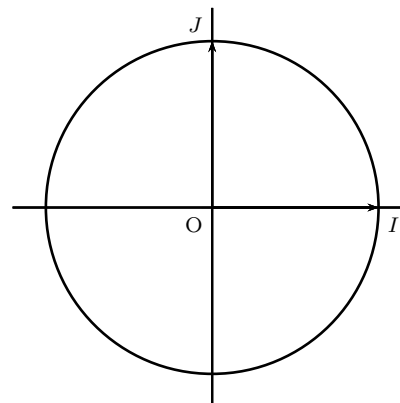
1. Résoudre sur $[0; 2\pi[$ l'inéquation $-2\sin(x) + \sqrt{2} < 0$.

.....



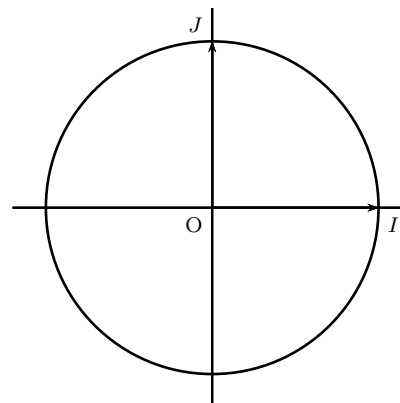
2. Résoudre sur $] -\pi; \pi]$ l'inéquation $2\cos(x) - 1 \leq 0$.

.....



3. Résoudre, dans $[-\pi; \pi[$, $\cos x + \frac{\sqrt{3}}{2} \leq 0$.

.....



Exercice 2 121

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \cos(4x) - \sin^2(x)$.

1. Tracer à l'aide d'une calculatrice la courbe représentative de cette fonction.
2. Montrer que cette fonction est paire. Que peut-on en déduire pour la courbe représentative de f ?
3. Conjecturer graphiquement que f est une fonction périodique et donner sa période.
Démontrer cette conjecture par le calcul.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 3 122

Calculer les fonctions dérivées des fonctions suivantes :

1. $f(x) = \sqrt{3} \cos(x) + \sin(x)$ sur \mathbb{R} .
2. $g(x) = \frac{\cos x}{\sin x}$ sur $]0 ; \pi[$.
3. $h(x) = \sin(x) \cos(x)$ sur \mathbb{R} .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....