

Devoir de mathématiques n° 7 - 1èresS

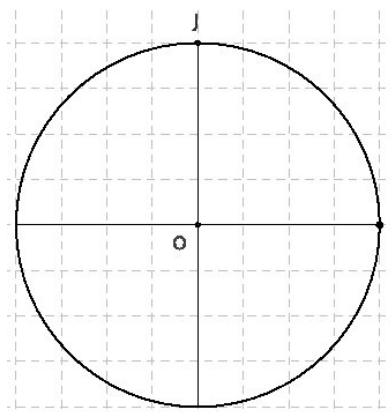
5 février 2013 - 1h

Exercice 1

(3 pts)

Déterminer la mesure principale des angles, puis les placer soigneusement sur le cercle trigonométrique ci-joint.

1. $\frac{-9\pi}{6}$
2. $\frac{27\pi}{4}$
3. $\frac{-127\pi}{3}$



Exercice 2

(6 pts)

Résoudre les équations suivantes dans l'intervalle indiqué à l'aide d'un cercle trigonométrique.

1. $\cos(x) = 0$ dans $[0; 2\pi]$
2. $\sin(x) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ dans \mathbb{R}
3. $\sin(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ dans $[-\pi; \pi]$
4. $\cos(\pi - x) = \frac{1}{2}$ dans $[-\pi; \pi]$

Exercice 3

(3,5 pts)

Résoudre les inéquations suivantes dans $[0; 2\pi[$:

1. $\sin(x) \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$
2. $-2\sqrt{3}\cos(x) < 3$

Exercice 4

(2,5 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} : $2\cos^2(x) + 3\cos(x) - 2 = 0$

Exercice 5

(2 pts)

Sans calculatrice et avec les détails des calculs.

1. Ecrire l'expression suivante en fonction de $\sin(x)$: $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - \sin(-x) + \sin(\pi - x)$
2. Calculer : $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right) + 2\cos\left(\frac{13\pi}{12}\right) + \cos\left(\frac{-\pi}{12}\right)$

Exercice 6

(3 pts)

\mathcal{C} désigne le cercle trigonométrique de centre O et le point I est le point de coordonnées $(1; 0)$.

On note A le point de \mathcal{C} tel que $(\vec{OI}, \vec{OA}) = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$ avec $k \in \mathbb{Z}$.

B est le milieu de $[IA]$.

1. Déterminer les coordonnées de A puis de B .
2. Calculer la distance OB .
3. Déterminer la mesure principale de (\vec{OI}, \vec{OB}) ,
et en utilisant le triangle OBI , calculer la valeur exacte de $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$