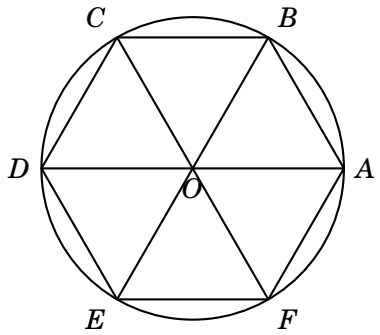
# Mathématiques - Devoir surveillé n° 2

## Exercice 1 (4 points) :

On a représenté ci-contre un hexagone régulier $ABCDEF$ et son centre $O$. Déterminer une mesure en radians de chacun des angles orientés suivants :

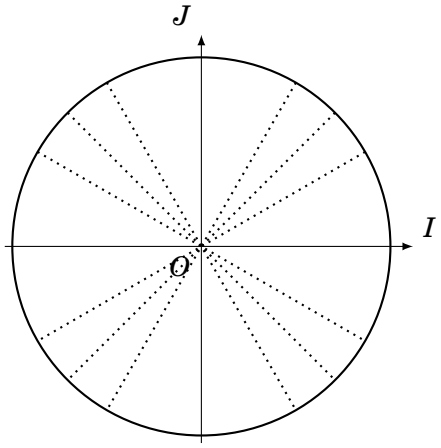
1. $(\overrightarrow{OA}\,;\overrightarrow{OD})$
2. $(\overrightarrow{OC}\,;\overrightarrow{OA})$
3. $(\overrightarrow{DO}\,;\overrightarrow{DC})$
4. $(\overrightarrow{OA}\,;\overrightarrow{BO})$




## Exercice 2 (6 points) :

Le plan est rapporté au repère orthonormal $(O\,;I\,;J)$. On donne une mesure de quatre angles orientés. Déterminer la mesure principale de chacun de ces angles, puis placer les points $M$, $N$, $P$ et $R$ sur le cercle trigonométrique.

1. $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OM})$ mesure $-\dfrac{15\pi}{6}$
2. $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{ON})$ mesure $\dfrac{21\pi}{4}$
3. $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OP})$ mesure $\dfrac{38\pi}{3}$
4. $(\overrightarrow{OI}\,;\overrightarrow{OR})$ mesure $-11\pi$




## Exercice 3 (3 points) :

Dans chacun des cas suivants, déterminer si $\alpha$ et $\beta$ sont des mesures d'un même angle orienté.

1. $\alpha = -\dfrac{52\pi}{3}$ et $\beta = \dfrac{38\pi}{3}$.
2. $\alpha = \dfrac{17\pi}{4}$ et $\beta = \dfrac{43\pi}{4}$.
3. $\alpha = \dfrac{109\pi}{7}$ et $\beta = \dfrac{11\pi}{7}$.

## Exercice 4 (4 points) :

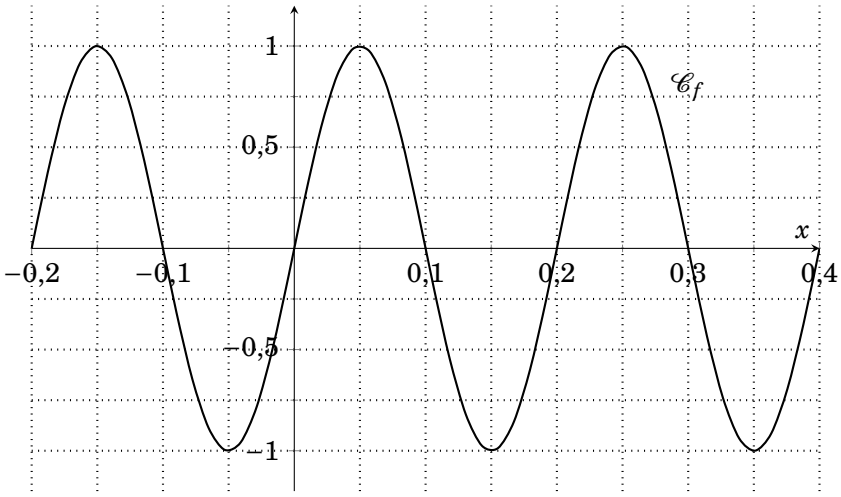
Résoudre les équations suivantes sur $\mathbb{R}$, puis sur $[0\,;2\pi[$ :

1. $\cos x = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$
2. $\sin(x) = -\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

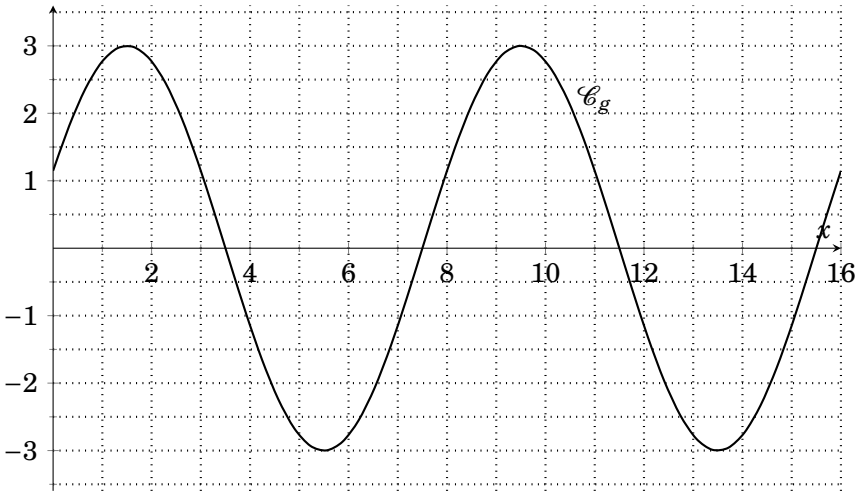
## Exercice 5 (3 points) :

Déterminer la période de chacune des fonctions $f$, $g$ $h$ dont on donne les représentations graphiques ci-après :

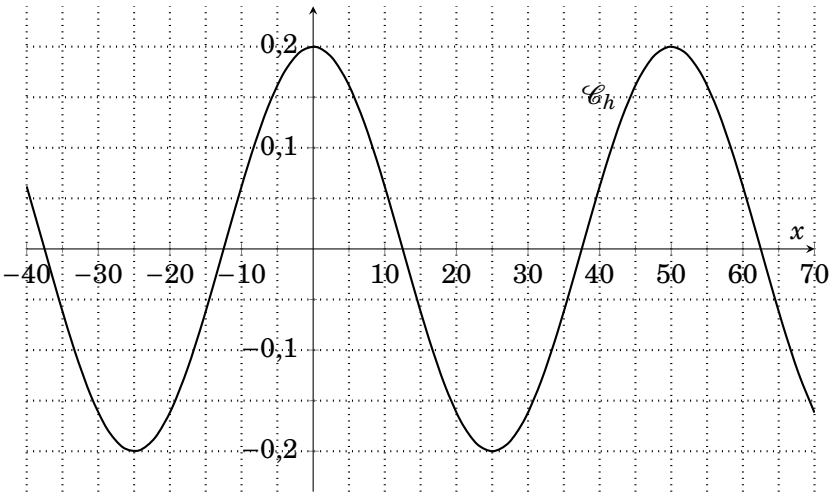
1.


1
0,5
−0,5
−1
−0,2
−0,1
0,1
0,2
0,3
0,4
x
$\mathscr{C}_f$

2.


3
2
1
−1
−2
−3
2
4
6
8
10
12
14
16
x
$\mathscr{C}_g$

3.


0,2
0,1
−0,1
−0,2
−40
−30
−20
−10
10
20
30
40
50
60
70
x
$\mathscr{C}_h$