1ère S2 **jeudi 27 janvier 2011** **Evaluation n°8**

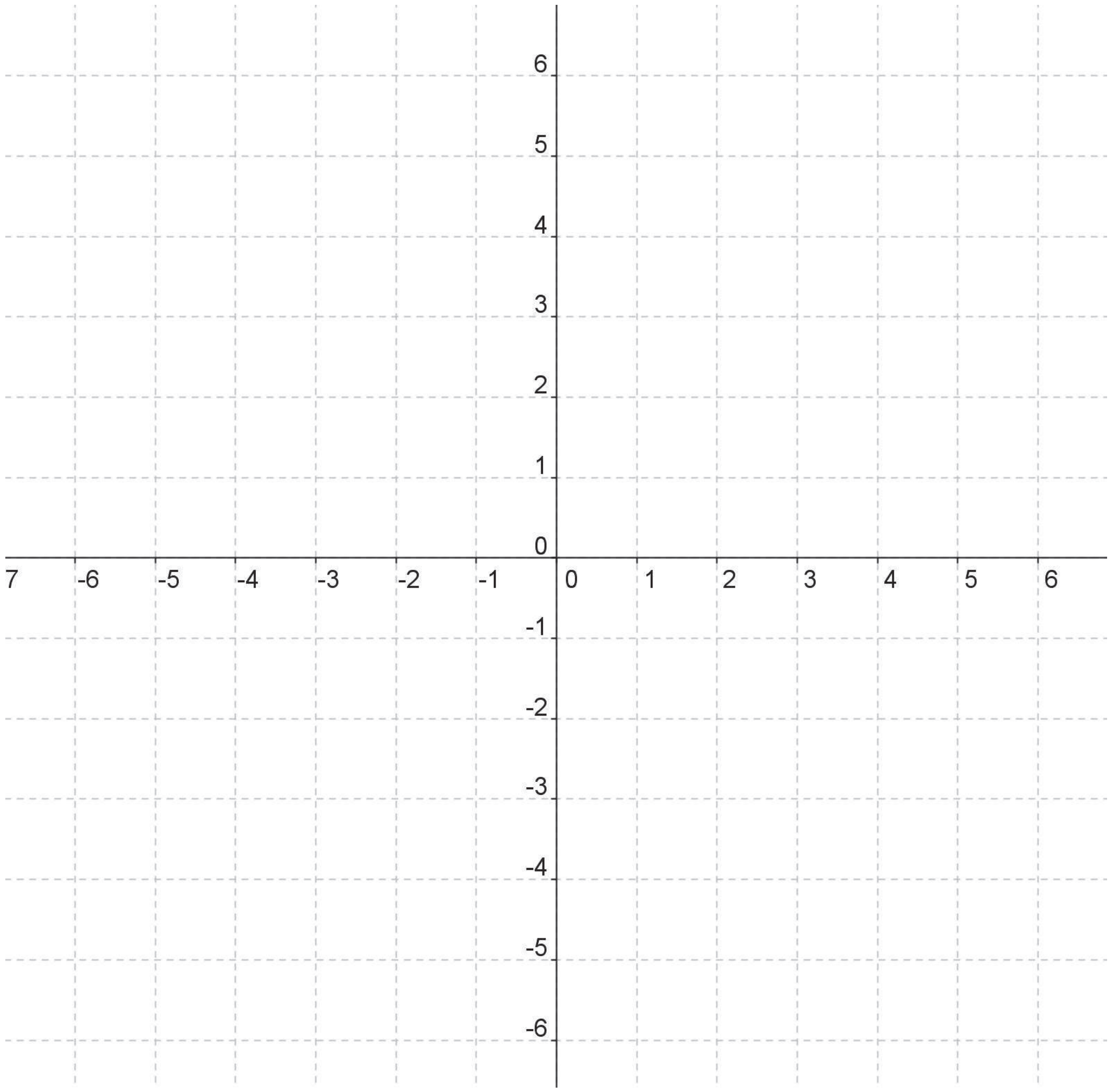
NOM : ………………………………… PRENOM : …………………………………………

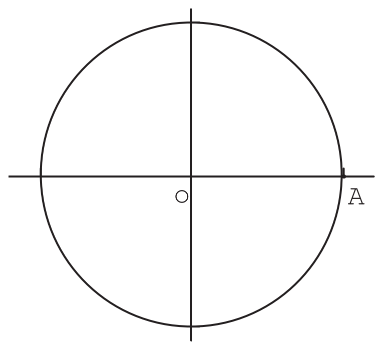
Exercice n°1 :

1°) Placer ci-dessous les points suivants donnés par leurs coordonnées polaires : $A\left(3\,;\frac{\pi}{6}\right)$; $B\left(2\,;-\frac{3\pi}{4}\right)$; $C\left(4\,;\frac{2\pi}{3}\right)$; $D\left(5\,;-\frac{15\pi}{4}\right)$

2°) Déterminer les coordonnées cartésiennes des points C et D.

3°) Déterminer un couple de coordonnées polaires $(r\,;\theta)$ avec $\theta \in [-\pi\,;\pi[$, de chacun des points suivants, donné par ses coordonnées cartésiennes E $\left(-3\,;-3\sqrt{3}\right)$, F(0 ; -5) ,





Exercice n°2 : soit le polynôme $P(x) = 2x^3 + 2x^2 - x - 1$

1°) Calculer P(-1). En déduire une factorisation de P(x).

2°) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $(x + 1)(2x^2 - 1) = 0$

3°) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $2\cos^3 x + 2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

Représenter les solutions par des points du cercle trigonométrique ci-contre.

Exercice n°3 : On donne $\cos\frac{2\pi}{5} = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$

1°) Calculer $\sin\frac{2\pi}{5}$

2°) En déduire $\cos\left(\frac{3\pi}{5}\right)$, $\sin\left(\frac{3\pi}{5}\right)$ $\cos\left(\frac{\pi}{10}\right)$, $\sin\left(\frac{\pi}{10}\right)$

Exercice n°4 : simplifier en justifiant :

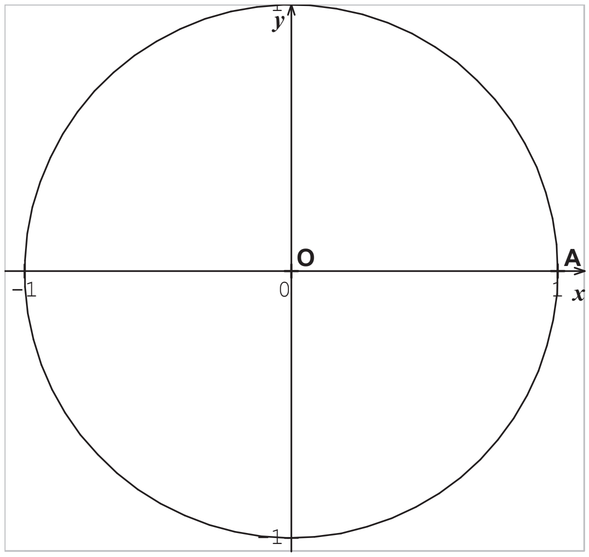
a) A = $\cos(13\pi + x) + \cos(\pi - x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos(-x)$

b) B = $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{8}\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{8}\right) + \cos\left(\frac{11\pi}{8}\right)$

Exercice n°5 :

1°) Résoudre dans $\mathbb{R}$, $\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ et représenter ses solutions sur le cercle ci- contre

2°) Donner l'ensemble des solutions dans $]-\pi, \pi]$.



Exercice n°6 :

A l'aide du cercle trigonométrique (sur lequel on représentera les solutions), résoudre les inéquation suivantes dans l'intervalle I proposé :

a) $\frac{\sqrt{2}}{2} \leq \cos x \leq \frac{\sqrt{3}}{2}$ et I = $]-\pi, \pi]$,

b) $-\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$ et I = $[0 ; 2\pi[$