CSM COCODY	Contrôle de Mathématiques	1 ^{ère} C
C.E DE MATH	Vendredi 23 Octobre 2015	Durée : 01h00 Coefficient : 1

EXERCICE 1

Fomesoutra.com
ca soutra !
Docs à portée de main

S, P, x et y sont quatre nombres réels tels que : $x + y = S$ et $x.y = P$

a) Montrer que :
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = S^2 - 2P \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{S}{P} \end{cases}$$

b) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant :
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ \frac{y}{x} + \frac{x}{y} = \frac{5}{2} \end{cases}$$

EXERCICE 2

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations et équations suivantes :

$$(I_1) : -x^2 + \sqrt{3} + \frac{6}{x^2} \leq 0 ; (I_2) : 2x + 3\sqrt{x} - 5 \leq 0 ;$$

EXERCICE 3

On rappelle que si (C) et (C') sont deux cercles de centres respectifs Ω et Ω' et de rayons respectifs r et r' , (C) et (C') ont deux points communs si et seulement si :

$$|r - r'| < \Omega\Omega' < r + r'$$

Dans le plan est rapporté à un repère orthonormal (O ; i , j) le point B (4 ; 4)

On note (C) l'ensemble des points M tels que $\vec{MO} \cdot \vec{MB} = 0$.

On note aussi (C') le cercle d'équation cartésienne : $x^2 + y^2 - 9x - 4y + 18 = 0$.

1. Écrire une équation cartésienne de (C) et en déduire que (C) est un cercle dont on précisera le centre Ω et le rayon r.
2. Préciser le centre Ω' et le rayon r' de (C') .
3. Démontrer que ces deux cercles sont sécants.
4. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de ces deux cercles.