

Lycée Mahmoud Elmezaadi ELFAHS	DEVOIR DE SYNTHESE N°3	Prof : Ben HMIDENE Tarak
2013- 2014	MATHEMATIQUES	2^o1-2 Durée : 2 heures

Exercice n°1 (3 points)

Compléter le tableau dans l'annexe par vrai ou faux sans justifier

- 1) Soit f la fonction définie par $f(x) = x^2 - 6x + 1$
La représentation graphique de f est une parabole de sommet le point $I(3, -8)$
- 2) La droite $\Delta : \sqrt{2}x + y + 2 = 0$ et le cercle (C) de centre $I(\sqrt{2}; -1)$
et de rayon $\sqrt{3}$ sont tangents
- 3) L'ensemble des points $M(x, y)$ tel que $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$ est un cercle

Exercice n°2 (9 points)

Dans l'annexe ci-jointe (C_f) est la représentation graphique d'une fonction f définie sur \mathbb{R}

$$\text{Par } f(x) = x^2 + 3x - 1$$

- 1) a) Déterminer graphiquement $f(1)$, $f(-1)$ et $f(-3)$
b) Résoudre graphiquement $f(x) = -3$ et $f(x) > 3$
- 2) Dresser le tableau de variation de f
- 3) Soit g la fonction définie sur par $g(x) = x^2 - 3|x| - 1$
 - a) Montrer que g est paire
 - b) Montrer que $g(x) = f(x)$ pour $x \leq 0$
 - c) Tracer (C_g) dans le même repère
- 4) Soit h la fonction définie par $h(x) = \frac{3}{x}$
 - a) Étudier les variations de h sur $] -\infty; 0[$ et $] 0; +\infty [$
 - b) Dresser le tableau de variation de h
 - c) Montrer que h est impaire
- 5) Tracer (C_h) dans le même repère
- 6) Résoudre $f(x) = h(x)$

Exercice n°3 (8 points)

Le plan étant muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j})

Soit C l'ensemble des points $M(x, y)$ tel que : $x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$.

- 1) Montrer que C est un cercle de centre $I(3, 0)$ et de rayon 2.
- 2) Soit la droite $\Delta : y = x + 1$.
 - a) Calculer $d(I, \Delta)$ et en déduire la position de C par rapport à Δ .

- b) Déterminer les coordonnées de leurs points d'intersections*
- 3) Soit $A(2, 3)$
- a) Vérifier que A appartient à C
- b) Déterminer une équation de la droite Δ' tangente à C en A
- 4) Soit $\Delta_m : 4x + 3y + m = 0$
- Pour quelle valeur de m , Δ_m est tangente à C .

Bonne travail

Annexe à rendre avec ta copie

Nom :

Prénom :

N° :

Exercice n°1

1)	2)	3)

Exercice n°2

