

Lycée Elmessaadi ELFAHS	Mahmoud	DEVOIR DE CONTROLE n°5	Prof : Ben HMIDENE Tarak
A.S 2013-2014		MATHEMATIQUES	2Se 2

Exercice n°1 (6 points)

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

On considère les points $A(2, 7)$ $B(-1, 3)$ et la droite $\Delta : 2x + y + 9 = 0$

1) a) Placer A et B dans le repère (O, \vec{i}, \vec{j})

b) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)

2) Montrer que les droites (AB) et Δ sont sécantes et déterminer les coordonnées de leur point d'intersection D

3) Déterminer une équation cartésienne de la droite Δ' passant par A et parallèle à Δ

4) Tracer Δ et Δ'

Exercice n°2 (8 points)

Soit (U_n) une suite définie sur N par :
$$\begin{cases} U_0 = 4 \\ U_{n+1} = 3U_n + 6 \end{cases}$$

1) a) Calculer U_1 et U_2

b) Montrer que (U_n) n'est ni arithmétique ni géométrique

2) Soit (V_n) la suite définie sur N par $V_n = U_n + 3$

a) Montrer que (V_n) est une suite géométrique de raison 3

b) Exprimer V_n puis U_n en fonction de n .

3) Calculer

$$S_1 = V_0 + V_1 + \dots + V_8 \quad \text{et} \quad S_2 = U_0 + U_1 + \dots + U_8$$

Exercice n°3 (6 points)

Soit ABC un triangle tel que $AB = 5$, $BC = \sqrt{19}$ $BAC = \frac{\pi}{3}$

1) En appliquant la loi des sinus déterminer $\sin(ACB)$

2) En appliquant le théorème d'ELKHASHI montrer que $AC = 3$

3) Calculer l'aire du triangle ABC .