

<u>Lycée Secondaire El Ksour</u>	<u>DEVOIR DE CONTROLE</u> <u>N°4</u>	<u>Prof Bouzouraa Chaouki</u>
<u>Année Scolaire 2013-2014</u>	<u>Mathématiques</u>	<u>2SC</u>

Exercice N°1

On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 2u_n + 2$.

- Calculer u_1 et u_2 .
- Montrer que la suite (u_n) n'est ni arithmétique ni géométrique.
- Soit (v_n) la suite définie sur \mathbb{N} par $v_n = u_n + 2$.
 - Calculer v_0 et v_1 .
 - Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $v_{n+1} = 2v_n$. En déduire que la suite (v_n) est géométrique de raison 2.
 - Exprimer v_n en fonction de n . En déduire u_n en fonction de n .

Exercice N°2

Soit (v_n) une suite géométrique tel que $v_5 = 160$ et $v_{10} = 5120$.

- Montrer que la raison de cette suite est $q = 2$.
- Déterminer le premier terme v_0 de cette suite.
- Exprimer v_n en fonction de n .
- Calculer la somme $S = v_5 + v_6 + v_7 + \dots + v_{10}$.

Exercice N°3

Dans le plan est muni d'un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) , on donne les points :

$$A(-3,3) ; B(1,5) ; C(3;1) \text{ et } D(-1,-1).$$

- Placer les points dans le repère (o, \vec{i}, \vec{j}) en prenant une unité à votre choix.
 - Préciser la nature du quadrilatère ABCD.
- Ecrire une équation cartésienne de la droite (BD) .

Exercice N°4

Sans utiliser la calculatrice, calculer :

$$A = \cos \frac{\pi}{16} + \sin \frac{\pi}{16} + \cos \frac{15\pi}{16} - \sin \frac{15\pi}{16}$$

∴ Résoudre dans $[0, \pi]$ les équations suivantes :

$$a- \left(4 \cos^2 \alpha - 1\right) \left(\cos \alpha - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = 0$$

$$b- (2 \sin \alpha - 1)(\sin \alpha - 2) = 0$$