

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE DIRECTION RÉGIONALE DE MANOUBA	DEVOIR DE CONTRÔLE N° 4 MATHÉMATIQUES CLASSE : DEUXIÈME SCIENCES 1+2	LYCÉE SECONDAIRE OUED ELLIL ANNÉE SCOLAIRE 2012 - 2013
PROF : MR BELLASSOUED	DURÉE : UNE HEURE	DATE : FÉVRIER 2013

EXERCICE 1: 3 POINTS

Répondre sans justifier par vrai ou faux à chacune des propositions suivantes :

- 1- La suite $(U_n)_{n \geq 0}$ définie par $U_n = -2n + 7$ est une suite arithmétique
- 2- Les trois nombres $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{6}$ sont trois termes consécutifs d'une suite arithmétique
- 3- Si U_n est une suite arithmétique , alors $U_1 + U_2 + \dots + U_{19} + U_{20} = 10(U_1 + U_{20})$
- 4- Dans la figure si contre on a : $C = h_{(B; -\frac{1}{2})}(A)$



EXERCICE 2: 8 POINTS

Soit $(U_n)_{n \geq 0}$ une suite arithmétique telle que $U_4 = 5$ et $U_7 = 11$

- 1- **a-** Montrer que la raison de la suite U_n est $r = 2$ et son premier terme est $U_0 = -3$
b- Exprimer U_n en fonction de n
- 2- **a-** On donne $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$. Montrer que $S_n = n^2 - 2n - 3$
b- Déterminer n pour que $S_n = 2205$
- 3- Soit $(V_n)_{n \geq 0}$ la suite définie sur \mathbb{N} par : $V_n = U_{2n}$
a- Calculer V_0 et V_1
b- Montrer que V_n est une suite arithmétique dont on précisera le premier terme et la raison .
- 4- **a-** Soit $S = U_0 + U_2 + \dots + U_{46} + U_{48}$. Montrer que $S = 1125$
b- En déduire la somme $S' = U_1 + U_3 + \dots + U_{45} + U_{47}$

EXERCICE 3: 9 POINTS

Dans la figure 1 si contre on a :

- ABCD et A'B'C'D' deux carrés tels que $AB=6$ et $A'B'=2$
- E milieu de [CD] et F milieu de [C'D']
- La droite (DD') coupe la droite (AB) en I
- On désigne par h l'homothétie de centre I tel que $h(A) = A'$

- 1- **a-** Déterminer en justifiant $h((DD'))$ et $h((AD))$
b- En déduire que $h(D) = D'$

c- Montrer que le rapport k de l'homothétie h est $k = \frac{1}{3}$

- 2- **a-** Déterminer $h((CD))$
b- Vérifier que les droites (BD) et (B'D') sont parallèles
c- En déduire que $h(B) = B'$
d- Déterminer $h((BC))$. En déduire que $h(C) = C'$

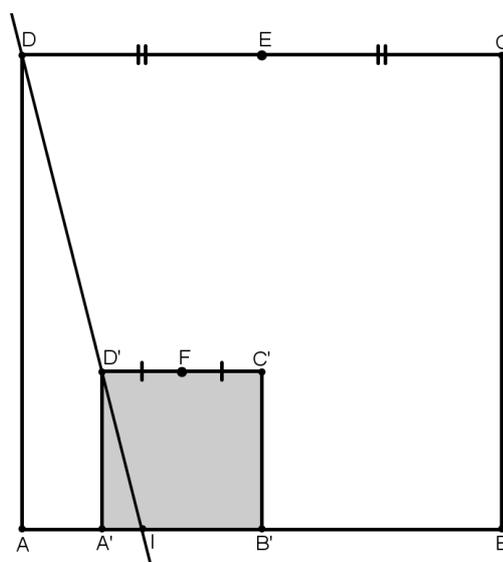


figure 1

- 3- Montrer que les points I, E et F sont alignés

