

<i>L.S.Lamta</i>	<u>Devoir de contrôle N° : 4</u> <u>- Mathématiques -</u>	<u>Classe : 2^{ème} . sciences</u> <u>Date : 09/ 02 / 2009</u> <u>Durée : 1 heure</u>
------------------	--	--

Exercice 1 (4pts)

Répondre par vrai ou faux en:

- 1°) La suite (U_n) définie par $U_n = 2n + 3$ est une suite arithmétique
 2°) Si (U_n) est une suite arithmétique de premier terme $U_0=3$ et de raison 5 alors $U_n=5+3n$
 3°) Soit R une rotation directe de centre O et d'angle $\frac{\pi}{2}$:
- a/ L'image d'une droite Δ par R est une droite qui lui est parallèle
 b/ Si G est le barycentre des points pondérés (A,2) et (B,-3) et si A' ; B' et G' sont les images respectives des points A, B, et G par R alors G' est le barycentre des points pondérés (A',-2) et (B,3)

Exercice 2(6pts)

Soit (U_n) est une suite arithmétique de premier terme $U_0=21$ et $U_5=11$

- 1°) a/ Déterminer la raison r de cette suite
 b/ Déterminer le terme général de cette suite
 2°) Dans la suite on prend $U_n=21-2n$
 a/ Donner le 9^{ième} terme de cette suite
 b/ Déterminer l'entier p tel que $U_p = -31$
 3°) Soit $S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_n$
 a/ Ecrire S_n en fonction de n
 b/ Déterminer n tel que $S_n = 0$
 c/ Existe-t-il un entier n tel que $S_n = 121$

Exercice 3(10pts)

- 1°) a/ Tracer un segment [OB] puis construire A l'image de B par la rotation directe de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$

b/ En déduire l'image de B par la rotation indirecte de centre A et d'angle $\frac{\pi}{3}$

- 2°) Soit R la rotation directe de centre O et d'angle $\frac{2\pi}{3}$

Construire $C=R(A)$ puis montrer que O est le milieu de [BC]

- 3°) Soit (ζ) le cercle de diamètre [BC] ; La bissectrice de \widehat{AOC} coupe (ζ) en I

a/ déterminer l'antécédent de I par R

b/ Montrer que $R([AB]) = [IC]$

- 4°) La droite (AO) recoupe (ζ) en D et coupe (BI) en E ; Soit $(DI) \cap (OC) = \{F\}$

Montrer que $R(E) = F$

- 5°) Déterminer l'image du triangle BID par R puis déduire qu'il est équilatéral