|  |
| --- |
|  Lycée Ali Bourguiba Bembla ; 2010 \ 2011 . Durée : 1 heure |

 DEVOIR DE CONTROLE N° 4

MATHEMATIQUES

Prof : Aguech Mabrouk

 CLASSE : 2eme SC 3

EXERCICE N°1 :

Soit ABCD un carré direct. On désigne par E le point de ( DB ] tel que DE = DA ; I le milieu de [ AE ] et J le milieu de [ CE ] ; Soit R la rotation directe de centre D et d’angle .

1 ) a ) Déterminer R ( A ) et R ( E ) .

 b ) Montrer que R ( I ) = J.

 c ) Déterminer l’image de la droite ( A I ) par R.

2 ) Montrer que EIJ est un triangle isocèle.

3 ) a ) Construire le point F = R ( B ) et montrer que DF = AB..

 b ) Montrer que les droites ( ED ) et ( EF ) sont perpendiculaires.

EXERCICE N°2 :

***A )*** Soit la suite ( Un ) définie par : 

 1 ) Montrer que U est une suite arithmétique dont on précisera la raison.

 2 ) Exprimer Un en fonction de n et déduire que U9 = - 39.

 3 ) On pose S = U0 + U1 + .. . . . + U9  ; Montrer que S = - 165.

***B )*** On considère la suite géométrique ( Vn ) définie sur $N$ par les termes V3 = 8 et V6 = 64.

 1 ) Calculer la raison q et le premier terme V0 de cette suite puis exprimer Vn en fonction de n.

 2 ) On pose S’ = V0 + V1 + . . . . + V9. Montrer que S’ = 1023.

***C )*** Soit la suite W définie sur N par : Wn  = 2n + 3 ( - 5 n + 6 ).

 Exprimer Wn à l’aide de Un et Vn puis calculer S’’ = W0 + W1 + . . . . + W9.

EXERCICE N°3 :

Soit ( Un ) une suite géométrique de raison q tel que 0 < q < 1.

1 ) Sachant que U0 . U1 . U2 = 8 , calculer U1.

2 ) Déterminer q sachant que U0 , U1 et ( U2 -  ) sont dans cet ordre trois termes consécutifs d’une suite arithmétique.

3 ) Vérifier que Un = 3 .  pour tout n Є N.