|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Classe : 2 ème Science** |  **Suites , Rotation et homothétie** | *A***.scolaire : 2009/2010** |

Exercice 1 :

Soit (Un) une suite géométrique de 1er terme U0 et de raison q.

1. Calculer U5 et S = U0 + U1 + … + U5 sachant que U0 = 27 et q =
2. Calculer n et Un sachant que U0 = – 2, q = 2 et U0 + U1 + U2 + … + Un – 1 = – 254

Exercice 2 :

On considère la suite (Un) définie par U0 = 6 et, pour tout entier naturel n, Un+1 = Un – 2.

1. Préciser les cinq premiers termes de la suite (Un).
2. Démontrer que (Un) n’est ni arithmétique, ni géométrique.
3. On considère la suite (Vn) définie par Vn = Un + 3. Démontrer que (Vn) est géométrique.
4. En déduire le terme général de Un. Préciser la valeur exacte des termes U7 et U8,

Exercice 3 :



1. *Vérifier que n’est ni arithmétique ni géométrique.*
2. *Soit*, monter que est une suite géométrique de raison que l’on déterminera.
3. *Exprimer* *en fonction de n.*
4. *Exprimer en fonction de n.*

Exercice 4 :

Soit ABCD un carré indirect. A l’intérieur de ce carré on construit le triangle équilatéral DCE et à l’extérieur le triangle équilatéral BCF. Soit R la rotation indirecte de centre C qui transforme D en B .

1. Déterminer R(E) , puis construire le point A’ = R(A)
2. En déduire que les droites (AE) et (A’F) sont orthogonales.
3. Comparer les longueurs AB , BF et BA’
4. En déduire la nature du triangle AFA’ et que (AF) et (A’F) sont orthogonales.
5. Déduire que A, E et F sont alignés.

Exercice 5 :

Soit ABC un triangle quelconque

Soit I et J deux points du plan tel que :  ,  .

1/ Soit h l’homothétie de centre A tel que h ( I ) = B .

1. Trouver le rapport k de h .
2. Déterminer h ( J ) . Montrer que ( IJ ) // ( BC ) .

2/ Soit O = I \* J et O’ = h ( O )

 Montrer que O’ = B \* C .

Exercice 6 :

Dans la figure ci-contre on a D’ est l’image de D par une homothétie h tel que :

 h( A ) = B

1/ Construire M’ image de M par h .

2/ Construire O centre de h

( justifier les étapes de construction ) .