Contrôle n°1 : Les Suites

**Exercice 1** (3 point):

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des trois questions, quatre réponses sont proposées ; une ou plusieurs de ces réponses conviennent.

Cocher la ou les réponse(s) exacte(s) sans justifier le choix effectué.

1. Les suites ci-dessous sont définies pour tout n entier naturel. Lesquelles sont des suites géométriques ?

1. La suite () est une suite géométrique de raison 2 et de premier terme alors est égal à :

2047 177146 253 6141

1. Soit la suite () définie par : tout entier naturel n, . La limite de la suite () est :

-0,25 - + 0

**Exercice 2**(7 points)**:**

On considère les 3 suites (), () et () définies ci-dessous.

2. ,

Calculer les 3 premiers termes de chacune des suites.

Pour chacune des suites, déterminer si elle est géométrique (lorsque la suite est géométrique, on précisera son premier terme ainsi que sa raison.)

**Exercice 3** (3 points)**:**

1. Déterminer le sens de variation des suites ci-dessous :
2. Déterminer la limite des suites ci-dessous :
3. Soit définie par pour tout entier naturel n,   
   En justifiant, donner la, en déduire puis .

**Exercice 4 :** (7 points)

Afin d’entretenir une forêt vieillissante, un organisme régional d’entretien des forêts décide d’abattre chaque année 5% des arbres existants et de replanter 3000 arbres.

Le nombre d’arbres de cette forêt est modélisé par une suite où désigne le nombre d’arbres au cours de l’année (2013 + n).

En 2013, la forêt compte 50 000 arbres.

1. Déterminer le nombre d’arbres de la forêt en 2014 et en 2015.
2. Montrer que la suite est définie par et pour tout entier naturel n par la relation : .
3. On considère la suite définie pour tout entier naturel n par .
4. Montrer que la suite est une suite géométrique de raison 0,95.

Déterminer son premier terme.

1. Exprimer en fonction de n.
2. En déduire que pour tout entier naturel n, .
3. Déterminer la limite de la suite, et en déduire celle de la suite. Interpréter le résultat obtenu.