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.

1. 1,5 + 0,5
2. , 1,5 + 1
3. 1,5 + 1

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 :

**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. 1
2. Montrer que la suite est définie par et pour tout entier naturel n par la relation : . 1
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. 1

Déterminer son premier terme. 0,5

1. Exprimer en fonction de n. 1
2. En déduire que pour tout entier naturel n, . 1
3. Déterminer la limite de la suite, et en déduire celle de la suite. Interpréter le résultat obtenu. 1,5