**Suites numériques**

 Ce test donne une série d’exercices sur les suites numériques. L’apprenant devra traiter entièrement un exercice avant de consulter la correction. Ceci lui permettra de juger de ses performances en fonction de ses résultats. Il peut reprendre le test à sa volonté quand il veut (par exemple en période de révision ou après avoir relu son cours).

**Nous insistons sur le fait que ça ne sera d’aucune utilité à l’apprenant s’il consulte directement la correction sans avoir traité l’exercice au préalable.**

 **Exercice 1 :**

1. Soit la suite  définie par 

Quel est le signe de 

1. Soit la suite  définie par 

Quel est le signe de 

**Exercice 2 :**

1. Soit la suite  définie par 

 Quel est le sens de variation de cette suite ?

1. Soit la suite  définie par 

 Quel est le sens de variation de cette suite ?

**Exercice 3 :**

Déterminer le minorant et le minorant de la suite définie par

1. 
2. 

**Exercice 4 :**

Déterminer le minorant et le minorant de la suite définie par

1. 
2. 

**Exercice 5 :**

1. Soit la suite récurrente définie par 

Exprimer un en fonction de n.

1. Soit la suite récurrente définie par 

Exprimer un en fonction de n.

**Exercice 6** :

Soit la suite récurrente définie par 

 Déterminer la limite de cette suite ainsi que son minorant et son majorant.

**Exercice 7** :

Soit la suite récurrente définie par 

 Déterminer la limite de cette suite ainsi que son minorant et son majorant.

**Exercice 8 :**

 On considère une suite arithmétique un de premier terme u0=7 et de raison r=-3. un est une fonction affine de n. Exprimer un en fonction de n.

**Exercice 9 :**

 On considère une suite arithmétique un définie par u4=-5 et un+1=un-3. Déterminer le premier terme ainsi que la raison.

**Exercice 10 :**

 Soit les suites un et vn définies respectivement par

,



 vn est une suite géométrique. Déterminer son premier terme, sa raison et son expression en fonction de n.

**Exercice 11 :**

 Soit les suites un et vn définies respectivement par

,



Quelle est la valeur de a pour que vn soit une suite géométrique ?

**Exercice 12 :**

 Le premier janvier 2015, la population d’une ville est de 20 000 habitants. Cette population augmente de 5% chaque année par les naissances et reçoit par an 1000 immigrants suite à l’exode rural. L’année 2015 étant l’année zéro, exprimer la population de l’année n+1 en fonction de celle de l’année n.

**Réponses aux exercices**

**Réponses exercice 1 :**

1. 
2. 

**Réponses exercice 2 :**

1. Suite croissante
2. Suite décroissante

**Réponses exercice 3 :**

1. Minorant m=1/2, majorant M=2.
2. Minorant m=2, pas de majorant

**Réponses exercice 4 :**

1. .
2. 

**Réponses exercice 5 :**

1. .
2. 

**Réponses exercice 6 :**



**Réponses exercice 7 :**



**Réponse exercice 8 :**



**Réponse exercice 9 :**



**Réponse exercice 10 :**



**Réponses exercice 11 :**

a=-1

**Réponses exercice 12 :**

