|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Classe :3 ème Sc.** | **Suites réelles** | *A***.scolaire : 2010/2011** |

Exercice 1:

Soit la suite U définie sur IN par 

1/a) Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n, on a : Un > 1

b) Montrer que la suite U est décroissante

2/ Soit V la suite définie sur IN par : 

1. Montrer que V est une suite arithmétique dont on précisera la raison et le premier terme
2. Exprimer  en fonction n et en déduire que 
3. Calculer  et la somme  

Exercice 2:

Soit (Un), la suite définie par: .

1. Déterminer le sens de variation de cette suite ; en déduire un minorant.
2. Montrer que cette suite est majorée par 2.
3. Exprimer 2 – Un en fonction de n. En déduire pour quels rangs p on a : 1,999 ≤ Up ≤ 2.

Combien la suite (Un) possède-t-elle de termes n'appartenant pas à l'intervalle [1,999; 2]?

Exercice 3 :

On considère la fonction numérique f définie sur par f(x) =  et la suite (Un) définie par son premier terme U0 et la relation de récurrence : Un + 1 = f (Un).

A/ On prend U0 = 0.

1. Tracer la courbe représentative de f et construire les ­premiers termes de la suite (Un).
2. Montrer que si x ∈ [0 ; 3], alors f(x) ∈ [0 ; 3].
3. En déduire que tous les termes de la suite appartiennent à l'intervalle [0; 3].
4. Montrer que, pour tout entier naturel n, on a l'égalité :

En déduire le sens de variation de la suite.

B/ On prend maintenant U0 = 4. En adaptant les questions de la partie A, montrer que la suite (Un) est minorée par 3 et est décroissante.