

RÉVISION SUR LES SUITES

Exercice 1. Extrait du Baccalauréat Polynésie du 5 mai 2022

Soit (u_n) la suite définie par $u_0=1$ et pour tout entier naturel n $u_{n+1}=\frac{u_n}{1+u_n}$

1. a. Calculer les termes u_1 , u_2 et u_3 (On donnera les résultats sous forme de fractions irréductibles)

b. Recopier les script Python ci-dessous et compléter les lignes 3 et 6 pour que liste(k) prenne en paramètre un entier naturel k et renvoi la liste des premières valeurs de la suite (u_n) de u_0 à u_k

```
1 def liste(k):
2     L=[]
3     u= ...
4     for i in range(0, k+1):
5         L.append(u)
6         u = ...
7     return(L)
```

2. On admet que, pour tout entier naturel n , u_n est strictement positif.

Déterminer le sens de variation de (u_n) .

3. En déduire que la suite (u_n) converge.

4. (On passe)

5. a. Conjecturer l'expression de u_n en fonction de n .

b. Démontrer par récurrence la conjecture précédente.

Exercice 2:

Démontrer par récurrence que le produit de trois nombres entiers naturels est un multiple de 3.