Classe de 1^{er} S

Devoir Maison

Exercice 1

Deux propositions sont offertes pour placer une somme de 5 000 KD. Le premier placement est rémunéré à intérêts simples à un taux annuel de 5 % du capital initial. On note u_n la somme totale obtenue au bout de n années.

Le second placement est rémunéré à intérêts composés à un taux annuel de 4,5 %. On note alors v_0 la somme totale obtenue au bout de n années.

1° Que valent u_0 et v_0 ?

2° a - Déterminer u_n en fonction de n. b - Déterminer v_n en fonction de n.

3° Quel placement choisir si l'on décide d'immobiliser son argent pendant 5 ans ?

Exercice 2 : Soit la suite U définie par $u_o = 1$; $u_{n+1} = \frac{2u_n}{3} + 1$ pour tout n entier.

1. Calculer les quatre premiers termes de la suite U. Montrer que ce n'est pas une suite géométrique.

2. La suite V est définie par : $v_n = u_n - a$, pour tout n entier.

   Déterminer le nombre réel a pour que la suite V soit géométrique.

3. Déterminer v_n en fonction de n, puis u_n en fonction de n.

4. Calculer $\sum_{i=0}^{i=n} u_i$ en fonction de n.

Exercice 3: Soit le suite U définie par $u_o = 2$; $u_1 = 2$ et la relation de récurrence R : $8u_{n+2} = 6u_{n+1} - u_n$ pour tout entier naturel n.

1. Calculer u_2 ; u_3 .

2. Déterminer les suites géométriques vérifiant la relation R.

3. Montrer que si deux suites V et W de termes v_n et w_n vérifient la relation R, alors la suite T dont les termes sont définis par $t_n = v_n + w_n$ vérifie la relation R.

4. Déduire de ce qui précède l'expression de u_n en fonction de n.

5. Calculer $\sum_{i=0}^{i=20} u_i = u_0 + u_1 + ... + u_{20}$.