

Lycée Privé mafa D

Devoir de Mathématiques			
Classe : TSEco	Février 2020	Durée : 2h30min	Coef : 03

Exercice 1:.....7points

Un fonctionnaire dispose au 1er janvier 2014 d'un capital $C_0 = 1\,000\,000\text{F}$ qu'il place à la BOA à un taux de 6% l'an. Au bout de chaque année le capital est augmenté des intérêts qu'il produit. On désigne par C_n la valeur du capital au bout de n années.

- 1) Calculer C_1, C_2 et C_3 .
- 2) Démontrer que (C_n) est une suite géométrique puis exprimer C_n en fonction de n .
- 3) Au bout de combien de temps n le capital aura-t-il doublé ? (on pourra utiliser une calculatrice)
- 4) En supposant le prix du marché stable, en quelle année ce fonctionnaire pourra t-il s'offrir une maison dont le prix est 25 000 000F ? (on pourra utiliser une calculatrice)

Exercice2 :.....7points

Un fonctionnaire dispose au 1er janvier 2014 d'un capital $C_0 = 1\,000\,000\text{F}$ qu'il place à la BOA à un taux de 6% l'an. Au bout de chaque année le capital est augmenté des intérêts qu'il produit. On désigne par C_n la valeur du capital au bout de n années.

- 1) Calculer C_1, C_2 et C_3 .
- 2) Démontrer que (C_n) est une suite géométrique puis exprimer C_n en fonction de n .
- 3) Au bout de combien de temps n le capital aura-t-il doublé ? (on pourra utiliser une calculatrice)
- 4) En supposant le prix du marché stable, en quelle année ce fonctionnaire pourra t-il s'offrir une maison dont le prix est 25 000 000F ? (on pourra utiliser une calculatrice)

Exercice 3 :.....6points

I) On considère la suite (v_n) définie par :
$$\begin{cases} v_0 = 0 \\ v_{n+1} = \frac{1}{4}v_n + 3 \end{cases}$$

- 1) Calculer v_4
 - 2) On pose $u_n = v_n - 4$. Démontrer que (u_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison q et le premier terme.
 - 3) Exprimer u_n en fonction de n puis en déduire v_n en fonction de n .
 - 4) Calculer $s_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$ et $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{13}$.
- II)
- a) Insérer 8 termes entre 7 et 61 de manière à obtenir une progression arithmétique.
 - b) Insérer 3 termes entre 3 et 48 de manière à obtenir une progression géométrique.