

**Partie A : les économies ...**

Afin de se constituer un capital, un épargnant place 1 000 euros sur un compte non rémunéré et, chaque mois, verse 75 euros sur ce compte.

On note  $u_n$  le montant en euros du capital accumulé au bout de  $n$  mois.

Ainsi  $u_0 = 1000$ .

1. Calculer  $u_1$ ,  $u_2$  et  $u_3$ .
  - a. Déterminer la nature de la suite  $(u_n)$  en justifiant la réponse.
  - b. En déduire l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ . Au bout de combien de temps le capital accumulé est-il supérieur à 3 500 euros ?  
Justifier la réponse.

**Partie B : et les dépenses ...**

Cet épargnant doit surveiller ses dépenses. En janvier 2014 il a dépensé 660 € et, jusqu'à présent, ses dépenses ont augmenté chaque mois de 4 %. On suppose que cette évolution va se poursuivre à l'avenir. Cette évolution conduit à modéliser le montant en euros des dépenses mensuelles au cours du  $n$ -ième mois après janvier 2014 par le terme  $v_n$  d'une suite géométrique.

Ainsi  $v_0 = 660$ .

Dans cette partie, les résultats seront arrondis au centime d'euro.

1. Justifier que  $v_1 = 1,04v_0$ .  
Calculer  $v_3$  et interpréter le résultat.
2. Calculer le montant des dépenses au mois de décembre 2014.
3. Selon ce modèle, quand l'épargnant devrait-il doubler ses dépenses par rapport à janvier 2014 ?