

Un patron propose à ses employés deux modes d'augmentation de leur salaire mensuel.

Option A : Une augmentation fixe du salaire mensuel de 500 F au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.

Option B : Une augmentation de 5% du salaire mensuel de l'année précédente au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.

Dans les options A et B, l'augmentation n'a lieu qu'au 1<sup>er</sup> janvier et les salaires restent fixes les autres mois de l'année.

En 2000, Marcel et Claudine gagnent mensuellement 7000 F chacun.

Marcel choisit l'option A et Claudine l'option B.

1°) Calculer les salaires mensuels de Marcel et de Claudine en 2001, puis en 2002.

2°) On note  $U_0$  le salaire mensuel de Marcel en 2000 et  $U_n$  le salaire mensuel de Marcel  $n$  années après 2000.

a) Quelle est la nature de la suite  $(U_n)$  ?

b) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .

c) Calculer  $U_{19}$ . Interprétez ce résultat.

d) A partir de quelle année le salaire mensuel de Marcel sera-t-il d'au moins 12 000 F ?

3°) On note  $V_0$  le salaire mensuel de Claudine en 2000 et  $V_n$  le salaire mensuel de Claudine  $n$  années après 2000.

a) Quel est le coefficient multiplicateur associé à une augmentation de 5 % ?

b) Exprimer  $V_{n+1}$  en fonction de  $V_n$ . En déduire la nature de la suite  $(V_n)$ .

c) Exprimer  $V_n$  en fonction de  $n$ .

d) En déduire le salaire mensuel de Claudine en 2019.

4°) Marcel et Claudine prendront leur retraite en 2019. Lequel des deux partira avec le meilleur salaire ?

5°) Le graphique ci-dessous reflète l'évolution des salaires mensuels de Marcel et Claudine. Vous utiliserez ce graphique pour répondre aux questions suivantes.

a) Quelle est la courbe représentant l'évolution des salaires mensuels de Marcel ? Justifier.

b) A partir de quelle année Claudine gagnera-t-elle au moins 12 000 F ?

c) A partir de quelle année le salaire mensuel de Claudine dépassera-t-il celui de Marcel ?

