

Devoir sur table (suites)

jeudi 3 novembre 2016

Les calculatrices et portables sont autorisés. (adaptation d'un exercice d'un sujet de France 2007)

Toutes les réponses seront rédigées **en français** et **justifiées**, tous les calculs seront **détaillés**.

Alice et Bob sont engagés comme salariés le 2 janvier 2016. Tous les salaires seront au besoin arrondis à l'euro le plus proche.

Le revenu annuel d'Alice est initialement de 20 k€ et augmente de 3% chaque premier janvier. Pour chaque naturel n , on note a_n le revenu annuel d'Alice sur l'année $2016 + n$.

1. Déterminer a_0, a_1 et a_2 .
2. Soit $n \in \mathbb{N}$. Exprimer alors a_{n+1} en fonction de a_n .
3. En déduire la nature de la suite (a_n) .
4. Soit $n \in \mathbb{N}$. Exprimer alors a_n en fonction de n et de a_0 .
5. Combien Alice gagne-t-elle sur l'année 2024 ? sur 2025 ?

Le revenu annuel de Bob est initialement de 25 k€ et augmente de 50€ chaque premier janvier. Pour chaque naturel n , on note b_n le revenu annuel de Bob sur l'année $2016 + n$.

- 6-10. Reprendre les cinq questions ci-dessus en y remplaçant partout « a » par « b » et « Alice » par « Bob ».
- 11 On admet qu'il y a une plus petite année à partir de laquelle Alice gagne plus que Bob. Déterminer cette année.
 12. Expliquer comme vous utiliseriez un tableau Excel pour visualiser l'évolution des revenus annuels d'Alice et de Bob de 2016 à 2050 (à supposer qu'ils restent en poste sous les mêmes conditions).

Devoir sur table (suites)

jeudi 3 novembre 2016

Les calculatrices et portables sont autorisés. (adaptation d'un exercice d'un sujet de France 2007)

Toutes les réponses seront rédigées **en français** et **justifiées**, tous les calculs seront **détaillés**.

Alice et Bob sont engagés comme salariés le 2 janvier 2016. Tous les salaires seront au besoin arrondis à l'euro le plus proche.

Le revenu annuel d'Alice est initialement de 20 k€ et augmente de 3% chaque premier janvier. Pour chaque naturel n , on note a_n le revenu annuel d'Alice sur l'année $2016 + n$.

1. Déterminer a_0, a_1 et a_2 .
2. Soit $n \in \mathbb{N}$. Exprimer alors a_{n+1} en fonction de a_n .
3. En déduire la nature de la suite (a_n) .
4. Soit $n \in \mathbb{N}$. Exprimer alors a_n en fonction de n et de a_0 .
5. Combien Alice gagne-t-elle sur l'année 2024 ? sur 2025 ?

Le revenu annuel de Bob est initialement de 25 k€ et augmente de 50€ chaque premier janvier. Pour chaque naturel n , on note b_n le revenu annuel de Bob sur l'année $2016 + n$.

- 6-10. Reprendre les cinq questions ci-dessus en y remplaçant partout « a » par « b » et « Alice » par « Bob ».
- 11 On admet qu'il y a une plus petite année à partir de laquelle Alice gagne plus que Bob. Déterminer cette année.
 12. Expliquer comme vous utiliseriez un tableau Excel pour visualiser l'évolution des revenus annuels d'Alice et de Bob de 2016 à 2050 (à supposer qu'ils restent en poste sous les mêmes conditions).