

EXERCICE 1*points*

Un employeur donne le choix à un salarié à temps partiel entre deux modes de rémunération :

- proposition A : salaire mensuel brut de 1 200 € au premier janvier 2015 puis, chaque année au premier janvier, augmentation de 15 € du salaire mensuel brut ;
- proposition B : salaire mensuel brut de 1 000 € au premier janvier 2015, puis, chaque année au premier janvier, augmentation de 4 % du salaire mensuel brut.

On se propose d'étudier quelle est la proposition la plus intéressante pour ce salarié.

On note, pour tout $n \in \mathbb{N}$:

- u_n le salaire mensuel brut au premier janvier de l'année $(2015 + n)$ pour la première proposition ;
- v_n le salaire mensuel brut au premier janvier de l'année $(2015 + n)$ pour la deuxième proposition ;
- $u_0 = 1200$ et $v_0 = 1000$.

1. Calculer u_1 , u_2 , v_1 et v_2 .
2. Donner la nature et la raison de chacune des suites (u_n) et (v_n) .
3. Exprimer, pour tout entier naturel n , u_n et v_n en fonction de n .
4. Calculer, pour chacune des deux propositions, le salaire mensuel brut en 2023.
Les résultats seront arrondis à l'euro.
5. Une feuille de calcul a été élaborée dans le but de calculer le salaire mensuel brut, au premier janvier de chaque année, pour chacune des deux propositions de rémunération.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N |
|---|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | Année | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
| 2 | u_n | 1 200 | 1 215 | | | | | | | | | | | |
| 3 | v_n | 1 000 | 1 040 | | | | | | | | | | | |

- (a) Préciser une formule qui, entrée en cellule C2, permet, par recopie vers la droite, d'obtenir le contenu de la plage C2 : N2.
 - (b) Préciser une formule qui, entrée en cellule C3, permet, par recopie vers la droite, d'obtenir le contenu de la plage C3 : N3.
6. À partir de quelle année le salaire mensuel brut obtenu avec la proposition B dépasse-t-il celui de la proposition A ?
Indiquer la méthode utilisée pour répondre.
 7. (**hors barème**) Si l'employé reste 10 ans dans l'entreprise, calculer la somme versée par l'employeur dans les deux cas de figure.

**EXERCICE 2***points*

Entre 2004 et 2014, le SMIC (Salaire Minimum Interprofessionnel de Croissance) mensuel brut est passé de 1 154 € à 1 445 €.

1. Selon une étude, le loyer moyen d'un studio en 2014 à Bordeaux est de 470 €. Quel pourcentage du SMIC (arrondi à 0,1 %) cela représente-t-il ?
2. Quel est le taux d'évolution du SMIC (arrondi à 0,1 %) entre 2004 et 2014 ?
3. Quel est le taux d'évolution annuel moyen du SMIC (arrondi à 0,1 %) entre 2004 et 2014 ?
4. Entre 2013 et 2014, le SMIC a augmenté d'environ 1 %. En supposant que cette évolution annuelle se poursuive dans les cinq prochaines années, quelle serait la valeur du SMIC mensuel brut en 2019 (arrondie à l'euro) ?