

Séance informatique

Suites numériques

Énoncé de départ

Une entreprise propose à un employé deux types de contrat de travail pour un emploi commençant le 1^{er} janvier 2 014.

Contrat n° 1 : le salaire mensuel initial est de 1 150 € puis augmentation le 1^{er} janvier de chaque année de 40 €.

Contrat n° 2 : le salaire mensuel initial est de 1 020 € puis une augmentation le 1^{er} janvier de chaque année de 5%.

Pour le contrat n° 1, on note u_1 le salaire mensuel la première année, u_2 le salaire mensuel de la deuxième et ainsi de suite jusqu'à u_n le salaire mensuel pour l'année n .

Pour le contrat n° 2, on note v_1 le salaire mensuel la première année, v_2 le salaire mensuel de la deuxième et ainsi de suite jusqu'à v_n le salaire mensuel pour l'année n .

Préparation des feuilles de calculs

1°) Ouvrir Excel.

2°) Sur la première ligne, donner les noms suivants aux colonnes :

| | A | B | C |
|---|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Année n | Salaire mensuel avec le contrat 1 | Salaire mensuel avec le contrat 2 |
| 2 | 1 | | |
| 3 | 2 | | |
| 4 | 3 | | |
| 5 | 4 | | |
| 6 | 5 | | |

3°) Compléter la colonne Année avec les nombres de 1 à 20.

Questions

1°) Que faut-il écrire dans la cellule B2?

2°) Que faut-il écrire dans la cellule C2?

3°) Parmi les formules suivantes, quelles sont celles que l'on doit respectivement écrire dans les cellules B3 et C3, puis recopier vers le bas ?

– =A2 + 40 et =1,05 * B2.

– =1,05*C2 et =C2 + 40.

– =B2 + 40 et =1,05 * C2.

– =A2 + 40 et =1,05 * A2.

4°) Compléter avec le tableur le salaire des deux contrats jusqu'à la vingtième année.

5°) Donner les valeurs de u_1 , u_2 et u_3 :

6°) Calculer $u_2 - u_1$ puis $u_3 - u_2$. Que remarque-t-on ? Est-ce toujours valable pour le premier contrat ?

.....

.....

7°) Donner les valeurs de v_1 , v_2 et v_3 :

8°) Calculer $v_2 \div v_1$ puis $v_3 \div v_2$. Que remarque-t-on ? Est-ce toujours valable pour le deuxième contrat ?

.....

.....

.....

9°) Quel serait le salaire mensuel de l'employé la dixième année pour chacun des deux contrats ?

.....

Plus précisément

Après réflexion, l'employé complète sa feuille de calcul comme suit :

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Année n | Salaire mensuel avec le contrat 1 | Salaire mensuel avec le contrat 2 | Salaire annuel Contrat 1 | Total des salaires annuels Contrat 1 | Salaire annuel Contrat 2 | Total des salaires annuels Contrat 2 |
| 2 | 1 | | | | | | |
| 3 | 2 | | | | | | |

1°) Reproduire la feuille de calcul à l'aide du tableau ci-dessus et compléter les 20 premières années.

2°) L'employé envisage de ne rester que dix ans dans l'entreprise ; quel contrat a-t-il intérêt à choisir ? Donner les cellules dans lesquelles sont lues les informations qui permettent de justifier sa décision.

.....

.....

.....

.....

3°) Une autre personne se voit proposer le même choix de contrat. Désirant construire une maison, cette personne espère rester au moins quinze ans dans l'entreprise. Quel contrat a-t-elle intérêt à choisir ? Donner les cellules dans lesquelles sont lues les informations qui permettent de justifier sa décision.

.....

.....

.....

.....

Représentation graphique

Sélectionner les trois premières colonnes pour les 20 années calculées. À l'aide du menu Insertion -> Graphique, représenter les courbes représentant les salaires mensuels pour chaque contrat. Quelle est l'allure des courbes ?

.....

.....