

Activité : calculs de salaires

En sortant d'une école de commerce, on reçoit trois offres d'emploi différentes :

- L'entreprise 1 nous propose un salaire mensuel de 2100€ la première année, avec une augmentation de 60€ par an.
- L'entreprise 2 nous propose un salaire mensuel de 1800€ la première année, avec une augmentation de 2,5% par an.
- L'entreprise 3 nous propose un salaire mensuel de 2300€ la première année. Tous les ans, le salaire mensuel augmente de 20€, plus une hausse de 1% par rapport au salaire mensuel de l'année précédente.

On note :

- u_n le salaire au bout de la n -ième année dans l'entreprise 1. Ainsi $u_1 = 2100$ €.
- v_n le salaire au bout de la n -ième année dans l'entreprise 2. Ainsi $v_1 = 1800$ €.
- w_n le salaire au bout de la n -ième année dans l'entreprise 3. Ainsi $w_1 = 2300$ €.

1. Entreprise 1 :

- (a) Calculer u_2 et u_3 .
- (b) La suite u est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .

2. Entreprise 2 :

- (a) Calculer v_2 .
- (b) La suite v est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
Donner une définition de la suite v .

3. Entreprise 3 :

- (a) Calculer w_3 .
- (b) La suite w est-elle définie explicitement ou par récurrence ?
Donner une définition de la suite w .

4. On va maintenant comparer ces trois suites :

Dans la calculatrice (modèle NumWorks), aller dans la catégorie «Suites», et l'utiliser pour remplir le tableau suivant :

Indice	1	10	20	30	40
u	2100.0	2640.0	3240.0	3840.0	4440.0
v	1800.0	2247.95	2877.57	3683.53	4715.23
w	2300.0	2702.84	3194.86	3738.36	4338.72

5. Quelle semble être la meilleure offre si on reste 10 ans dans l'entreprise ?

Et si on reste 20 ans ?

Et si on reste 40 ans ?

6. Quelle offre nous fait arriver le plus vite à un salaire de 3000€ par mois ?