

## 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 :

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

2. Entreprise 2 :

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

3. Entreprise 3 :

- Calculer  $w_3$ .
- 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 ?