

Une suite est géométrique si on obtient chaque terme en multipliant le terme précédent toujours par le même nombre appelé la **raison** de la suite.

La suite vérifie donc : $u_{n+1} = q \times u_n$; q est la raison. Et pour tout n , $u_n = u_0 \times q^n$.

62. +++ Nombre d'abonnés

TICE

Une publication, vendue exclusivement sur abonnement, possède 25 000 abonnés au début de l'année 2011.

Le service des abonnements estime que, d'une année sur l'autre, d'une part 80 % des lecteurs renouvellent leur abonnement et, d'autre part, qu'il y aura 20 000 nouveaux abonnés.

On note 0 l'année de référence 2011. Les années suivantes seront notées 1, 2...

On a construit sur tableur la feuille de calcul suivante.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Année n	0	1	2	3	4	5
2	Abonnés	25000	40000	52000	61600	69280	75424
3	$v(n)$	75000	60000	48000	38400	30720	24576
4	$v(n+1)/v(n)$		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

1. Quelle formule a-t-on entrée en B2 puis recopiée vers la droite pour compléter la ligne ?

2. On note U_n le nombre estimé d'abonnés durant l'année n .

La suite (U_n) est-elle géométrique ? Justifier la réponse.

3. La ligne 3 contient les premiers termes d'une suite (V_n) calculée à partir de la suite (U_n) .

La cellule B3 contient la formule =100000-B2 qui a été recopiée vers la droite pour compléter la ligne. Quelle est l'expression de V_n en fonction de U_n ?

4. La cellule C4 contient la formule =C3/B3 qui a été recopiée vers la droite pour compléter la ligne.

a) Que peut-on conjecturer pour la suite (V_n) ?

b) En admettant que cette conjecture est vérifiée, montrer que $V_n = 75\,000 \times 0,8^n$.

c) En déduire U_n en fonction de n .

61. +++ Économies

TICE

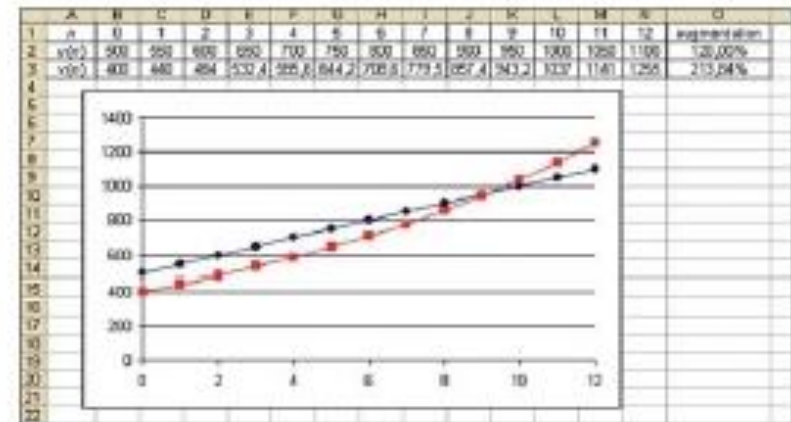
L'objectif de cet exercice est de comparer l'évolution des économies de deux personnes au cours d'une année.

- Antoine possède 500 € d'économies le 1^{er} janvier. Il décide d'ajouter à cette somme 50 € le 27 de chaque mois.

- Carole ne possède que 400 € d'économies le 1^{er} janvier, mais elle décide d'augmenter ses économies de 10 % le 27 de chaque mois.

On note u_n la somme disponible pour Antoine à la fin du n -ième mois et v_n la somme disponible pour Carole.

On a établi la feuille de calcul suivante.



1. Quelle formule a-t-on entrée en C2, puis recopiée jusqu'en N2 ?

2. Quelle formule a-t-on entrée en C3, puis recopiée jusqu'en N3 ?

Donner la nature de la suite (v_n) ainsi que sa raison.

3. La colonne O est au format pourcentage.

a) On a entré en O2 la formule =(N2-B2)/B2. Que calcule cette formule ?

b) La cellule O2 a été recopiée vers le bas en O3.

Quelle formule contient la cellule O3 ?