



Suites



Objectif

Utiliser un tableur pour introduire et définir une suite récurrente.

Activité 1

Le salaire d'un commercial d'une entreprise est fixé ainsi : un salaire fixe de 2100 € par mois et chaque vente du mois rapporte 200 €. Pour n entier naturel, on appelle u_n le salaire du mois pour n ventes, ainsi $u_0 = 2100$.

1. Reproduire le tableau ci-dessous sur une feuille d'un tableur.

B3		= B2 + 200						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	n	u_n						
2	0	2100						
3	1	= B2 + 200						
4	2							
5	3							

2. Quel résultat sera affiché dans la cellule B3 ?

.....

3. On étend la formule de la cellule B3 jusqu'à la cellule B50. On complète également la colonne A. Quelle est la valeur affichée dans la cellule B5 ?

.....

4. Dans quelle cellule est affichée u_4 ? Quelle est sa valeur ?

.....

5. Mêmes questions pour u_5 , u_6 puis u_{10} .

.....

6. Donner l'expression de u_{n+1} en fonction de u_n :

7. Donner l'expression de u_n en fonction de n :

8. Combien de ventes doit faire le commercial pour gagner plus de 3500 € ?

.....

Activité 2

On définit la suite $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$, pour tout entier naturel n par $v_1 = 2$ et $v_{n+1} = v_n - 3$.

1. Reproduire le tableau ci-dessous sur une feuille d'un tableur.

B2		= B2 - 3						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	n	v_n						
2	0	5						
3	1	= B2 - 3						
4	2							
5	3							

2. Quel résultat sera affiché dans la cellule B3 ?

.....

3. On étend la formule de la cellule B3 jusqu'à la cellule B50. On complète également la colonne A. Quelle est la valeur affichée dans la cellule B5 ?

.....

4. Dans quelle cellule est affichée v_4 ? Quelle est sa valeur ?

.....

5. Mêmes questions pour v_5 , v_6 puis v_{10} .

.....

6. Donner l'expression de v_n en fonction de n :

Activité 3

Une entreprise fabrique des bombes d'insecticide. En 2015, elle a produit 140000 unités, et décide de baisser progressivement sa production de 6 000 unités par an. Pour n entier naturel, on appelle v_n le nombre d'unités produites l'année 2015 + n .

1. Reproduire le tableau ci-dessous sur une feuille d'un tableur.

C2	= C2 - 6000							
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	2015 +	n	v_n					
2		0					
3		1						
4		2						
5		3						

2. Déterminer v_0
3. Quelle formule doit-on saisir dans la cellule C3 ?
.....
4. On étend la formule de la cellule C3 jusqu'à la cellule C50. On complète également la colonne B. Quelle est la valeur affichée dans la cellule C5 ?
.....
5. Dans quelle cellule est affichée v_4 ? Quelle est sa valeur ?
.....
6. Mêmes questions pour v_5 , v_6 puis v_{10} .
.....
7. Quelle est la formule pour calculer v_n en fonction de n ?
8. Dans combien d'années, la production aura-t-elle été divisée par 2 ?

Activité 4

Mme Roupie dispose de 1000 euros qu'elle place sur un livret à intérêts simples à 6%. Chaque année le capital est augmenté de 6% du placement initial.

1. Modéliser la susdite situation en utilisant une suite.
2. Utiliser un tableur pour répondre aux questions ci-après.
 - (a) Quel sera son capital au bout d'une année ?
.....
 - (b) Quel sera son capital au bout de deux ans ?
.....
 - (c) Quel sera son capital au bout de dix ans ?
.....
 - (d) Dans combien d'années, son capital aura-t-il doublé ?
.....