

	A	B	C	D	E	F	G
1			SUITE ARITHMETIQUE				
2		U0	5	r	4		
3							
4	Calcul par récurrence	n	Un				
5		0	5				
6		1	9				
7		2	13				
8		3	17				
9		4	21				
10		5	25				
11		6	29				
12		7	33				
13		8	37				
14		9	41				
15		10	45				
16		11	49				
17		12	53				
18		13	57				
19		14	61				
20		15	65				
21		16	69				
22		17	73				
23		18	77				
24		19	81				
25		20	85				
26		Somme	945				
27							
28							
29							
30							
31							

Votre premier objectif :

Dans la colonne C on calcul les 20 premiers termes d'une suite arithmétique de premier terme  $U_0$  et de raison r.

On utilise la formule

$$U_{n+1} = U_n + r, \text{ c'est un calcul par récurrence.}$$

En modifiant les valeurs de  $U_0$  dans la case C2 et la valeur de r dans la case E2, toutes les valeurs sont modifiées.

Dans la case C26 on calcul la somme des 20 premiers termes. On pourra utiliser le symbole  $\Sigma$  de la barre des taches.

Dans la case E10 on calcul directement la valeur de  $U_n$  en fonction du n donné en E10

Dans la case F14 on calcul directement la somme des n premiers termes en fonction du n donné en E14.

Votre deuxième objectif :

Refaire dans la feuille 2 le même travail en remplaçant arithmétique par géométrique.

Votre troisième objectif :

Calculer dans Colonne B les 20 premiers termes de la suite définie par  $U_0=1$  et la relation de récurrence :  $U_{n+1} = 4U_n + 2$

Dans la colonne E on construit la suite définie par  $V_n = U_n + \frac{2}{3}$ .

On se demande si la suite  $(V_n)$  est géométrique, un calcul dans la colonne F permet de le conjecturer.

Démontrer que  $(V_n)$  est effectivement une suite géométrique, puis exprimer  $V_n$  en fonction de n.

En déduire une expression de  $U_n$  en fonction de n.

Sur un graphique, construire les droites  $y=4x+2$  et  $y=x$ , puis construire les termes de la suite  $(U_n)$ .

	A	B	C	D	E	F	G
1	n	Un	U(n+1)=4Un+2	n	Vn		
2	0	1		0	1.66666667		
3	1	6		1	6.66666667	4	
4	2	26		2	26.66666667	4	
5	3	106		3	106.666667	4	
6	4	426		4	426.666667	4	
7	5	1706		5	1706.666667	4	
8	6	6826		6	6826.666667	4	
9	7	27306		7	27306.6667	4	
10	8	109226		8	109226.667	4	
11	9	436906		9	436906.667	4	
12	10	1747626		10	1747626.67	4	
13	11	6990506		11	6990506.67	4	
14	12	27962026		12	27962026.7	4	
15	13	111848106		13	111848107	4	
16	14	447392426		14	447392427	4	
17	15	1789569706		15	1789569707	4	
18	16	7158278826		16	7158278827	4	
19	17	2.8633E+10		17	2.8633E+10	4	
20	18	1.1453E+11		18	1.1453E+11	4	
21	19	4.5813E+11		19	4.5813E+11	4	
22	20	1.8325E+12		20	1.8325E+12	4	
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

Conjecturer les variations et la limites de  $(U_n)$ .

Prouver vos conjectures.