

Introduction à la notion de suites numériques

Cet exercice d'introduction est à réaliser sur tableur ou sur votre calculatrice si celle-ci permet la programmation des suites numériques (voir notice d'utilisation). Les notations utilisées pour définir les suites sur les calculatrices dépendant du modèle utilisé, la correction sera uniquement donnée avec les notations des tableurs (Open Office ou Microsoft Excel).

Formules colonnes

	A	B	C	D	E	F	G
1	0	0	1	1	0	1	1
2	1	2	3	4	1	2	-1
3	2	4	5	7	4	4	1
4	3	6	7	10	9	8	-1
5	4	8	9	13	16	16	1
6	5	10	11	16	25	32	-1
7	6	12	13	19	36	64	1
8	7	14	15	22	49	128	-1
9	8	16	17	25	64	256	1
10	9	18	19	28	81	512	-1
11	10	20	21	31	100	1024	1
12	11	22	23	34	121	2048	-1
13	12	24	25	37	144	4096	1
14	13	26	27	40	169	8192	-1
15	14	28	29	43	196	16384	1
16	15	30	31	46	225	32768	-1
17	16	32	33	49	256	65536	1
18	17	34	35	52	289	131072	-1
19	18	36	37	55	324	262144	1
20	19	38	39	58	361	524288	-1
21	20	40	41	61	400	1048576	1

La première colonne grisée du tableau contient la liste des premiers nombres entiers et les autres colonnes sont remplies de nombres qui ont été calculés grâce à des formules. Le but du problème est de retrouver les formules qui ont été utilisées pour créer ce tableau.

Les formules sont à écrire dans les cellules B1, C1, D1, E1, F1 et G1 avant recopie vers le bas. Ces formules doivent utiliser uniquement la cellule A1.

Formules lignes

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	0	1	0	1	50	1	5	0
2	1	2	2	3	45	2	10	1
3	2	3	4	5	40	4	20	3
4	3	4	6	7	35	8	40	7
5	4	5	8	9	30	16	80	15
6	5	6	10	11	25	32	160	31
7	6	7	12	13	20	64	320	63
8	7	8	14	15	15	128	640	127
9	8	9	16	17	10	256	1280	255
10	9	10	18	19	5	512	2560	511
11	10	11	20	21	0	1024	5120	1023
12	11	12	22	23	-5	2048	10240	2047
13	12	13	24	25	-10	4096	20480	4095
14	13	14	26	27	-15	8192	40960	8191
15	14	15	28	29	-20	16384	81920	16383
16	15	16	30	31	-25	32768	163840	32767
17	16	17	32	33	-30	65536	327680	65535

La première colonne et la première ligne du tableau qui sont grisées sont remplies de nombres donnés au départ. Les autres cellules du tableau contiennent des nombres qui ont été calculés grâce à des formules. Le but du problème est de retrouver les formules qui ont été utilisées pour créer ce tableau.

Les formules sont à écrire dans les cellules B2, C2, D2, E2, F2, G2 et H2 avant recopie vers le bas. Ces formules doivent utiliser uniquement la cellule située au-dessus (par exemple, la formule de la cellule B2 est exprimée en fonction de B1).