

Le partage du Roi

Un Roi décide de distribuer à ses ministres une certaine quantité de pièces d'or. En toute "équité", il répartit ainsi les pièces :

- au premier des ministres, il donne cinq pièces d'or ;
- au second ministre, il donne le double du premier moins deux pièces ;
- au troisième ministre, il donne le double du second moins trois pièces ;
et ainsi de suite ...
- au $n^{\text{ième}}$ ministre, il donne le double du $(n-1)^{\text{ième}}$ ministre moins n pièces.

Le $n^{\text{ième}}$ ministre, avide, désire sa part sans attendre son tour.

Peut-on exprimer, pour tout entier $n \geq 1$, le nombre de pièces d'or à donner au $n^{\text{ième}}$ ministre en fonction de son rang ?

rang de passage	nb pièces		
1	5	2	3
2	8	4	4
3	13	8	5
4	22	16	6
5	39	32	7
6	72	64	8
7	137	128	9
8	266	256	10
9	523	512	11
10	1036	1024	12
11	2061	2048	13
12	4110	4096	14
13	8207	8192	15
14	16400	16384	16
15	32785	32768	17
16	65554	65536	18
17	131091	131072	19
18	262164	262144	20
19	524309	524288	21
20	1048598	1048576	22
21	2097175	2097152	23
22	4194328	4194304	24
23	8388633	8388608	25
24	16777242	16777216	26
25	33554459	33554432	27
26	67108892	67108864	28
27	134217757	134217728	29
28	268435486	268435456	30
29	536870943	536870912	31
30	1073741856	1073741824	32
31	2147483681	2147483648	33
32	4294967330	4294967296	34
33	8589934627	8589934592	35

nb initial

5

1,99990564

