

ACTIVITÉ 1

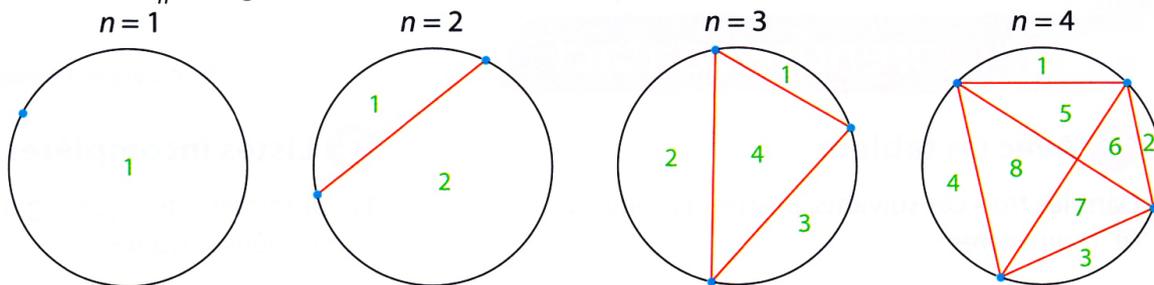
1 Des conjectures

A. 1, 2, 4, 8 ...et après ?

n désigne un entier naturel non nul.

Sur un cercle, on place n points puis on relie tous ces points par des segments.

On cherche à connaître d'une part le nombre C_n de cordes tracées et d'autre part le nombre maximum S_n de régions ainsi créées dans le disque.



- À l'aide des figures ci-dessus, donner C_n et S_n pour $1 \leq n \leq 4$.
- Faire un graphique pour $n = 5$ et déterminer C_5 et S_5 .
- Quelles valeurs de C_6 et S_6 peut-on penser obtenir ?
Tester vos conjectures à l'aide d'une figure.

B. Diviseurs d'un nombre

On considère, pour n entier naturel, le nombre $A(n) = n^2 - n + 11$ et on s'intéresse aux diviseurs positifs de ce nombre.

- En considérant le tableau ci-contre, quelle conjecture peut-on émettre quant au nombre de diviseurs positifs du nombre $A(n)$?
- Cette conjecture est-elle valable pour tous les entiers naturels de n ?

1	n	A(n)
2	0	11
3	1	11
4	2	13
5	3	17
6	4	23
7	5	31
8	6	41
9	7	53
10	8	67
11	9	83
12	10	101