

Pour tout nombre naturel N , on note $S_2(N)$ le nombre obtenu en faisant la somme des carrés des chiffres de N .

EXEMPLE : $N = 326$

On trouve $S_2(N) = 3^2 + 2^2 + 6^2 = 49$.

On réitère la même opération : on trouve $S_2(49) = 97$. Puis $S_2(97) = 130$, $S_2(130) = 10$, $S_2(10) = 1$, et puis la suite devient constante.

- Aboutit-on toujours à 1, quel que soit le nombre N de départ ? Sinon, à quel autre nombre ?
- Ou bien y a-t-il des trajectoires cycliques, ou cycliques au-delà d'un certain rang ?
- Y a-t-il des comportements plus fréquents que d'autres ?
- Peut-on prévoir, sans la calculer explicitement, la trajectoire d'un N donné ?