

Cartes à jouer

On prend n cartes à jouer. On dispose ces n cartes en tas alignés de gauche à droite. Puis on prend une carte sur chaque tas, cela fait un nouveau tas que l'on pose à droite des tas précédents. Et on recommence.

Le but est de comprendre ce qu'il se passe lorsqu'on continue indéfiniment le processus.

Par exemple, avec $n = 10$ cartes, on peut faire des tas de 5, 1, et 4 cartes.

On a 3 tas donc on prélève 3 cartes ; les nouveaux tas ont 4, 3, et 3 cartes (les tas de zéro carte disparaissent).

On continue le processus, on obtient les tas 3, 2, 2, 3 et ainsi de suite.....

Exemple avec $n = 2$.

On peut partir avec un tas unique de 2 cartes.

On applique le processus, on obtient :

2 cartes. Puis 1 carte et 1 carte. Puis 2 cartes. Puis 1 carte et 1 carte. Et ainsi de suite. On a un cycle qui se répète indéfiniment.

On peut aussi facilement comprendre ce qu'il se passe en partant de $n = 3$ cartes.

Peut-on trouver et prouver des lois générales avec plus de cartes ?