

Suites numériques – Généralités

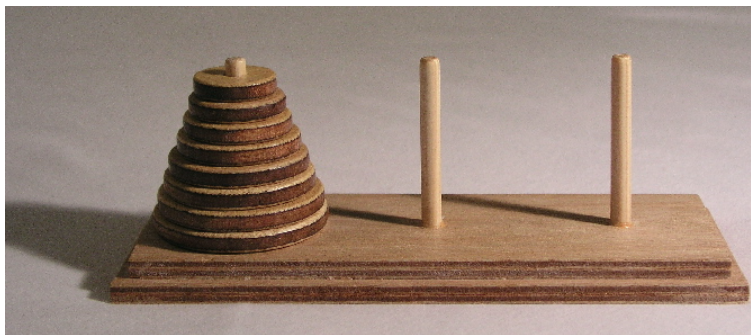
Activités d'introduction

Activité 1 – Tour de Hanoï

Objectif : Comprendre comment on définit une suite par récurrence.

Les tours de Hanoï sont un jeu de réflexion imaginé par le mathématicien Édouard Lucas. Il consiste à déplacer des disques de diamètres différents qui sont, au départ, tous positionnés sur la tour de gauche et que l'on doit tous amener sur la tour de droite en respectant les contraintes suivante :

- on ne peut pas déplacer plus d'un disque à la fois ;
- on ne peut placer un disque que sur un autre disque plus grand que lui ou sur un emplacement vide.



d'après l'article *Tour de Hanoï*, Wikipédia.

Par exemple, s'il y a seulement deux disques dans le jeu, il faut au minimum trois coups pour les amener sur la tour de droite.

1. Dans cette question, on suppose qu'il y a 20 disques dans le jeu. Combien faut-il de coups au minimum pour les amener sur la tour de droite.
2. Si n est le nombre de disques dans le jeu, on note u_n le nombre de coups qu'il faut au minimum pour amener tous les disques sur la tour de droite. Représenter graphiquement la suite (u_n) .

Bilan

Par quel procédé a-t-on calculé les différents termes de la suite (u_n) ?