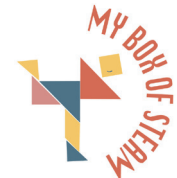


MY BOX OF STEAM Mathématiques LA GÉOMÉTRIE DES FLEURS

Fibonacci La nature
en mathématiques



**Cofinancé par
l'Union européenne**

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-E01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Mathématiques "LA GÉOMÉTRIE DES FLEURS"
Ce travail est soumis à la licence internationale
CC BY-NC-ND 4.0.



Leonardo Bonacci, un mathématicien aussi connu sous le nom de Fibonacci (une contraction du latin « filius Bonacci », ou « fils de Bonacci »), est né à Pise en septembre 1170 et y est mort en 1242.



LA NATURE EN MATHÉMATIQUES

Léonard avait eu la chance d'être le fils d'un riche marchand pisan. À la recherche d'épices et de nouveaux produits pour séduire ses clients, il entreprenait souvent de longs voyages qui le conduisaient, avec son père Guglielmo, dans des villes magnifiques en Algérie, en Égypte, en Syrie, en Sicile, en Grèce et, enfin, dans la capitale du monde, Constantinople. Là, Léonard étudiait avec étonnement les livres d'algèbre où des nombres d'apparence nouvelle semblaient danser sur les pages. Ces chiffres ouvraient des possibilités différentes et inattendues, et plus il les étudiait, plus il en tombait amoureux. Il s'agissait de neuf chiffres plus un signe que personne en Occident n'a jamais vu, qu'on appelait en arabe sifr, ou zephyrusin, puis zevero et enfin zéro. Fasciné par les merveilleux jardins qui semblaient reproduire des morceaux de paradis, Léonard fut également enchanté par les procédés arithmétiques des savants islamiques qui le captivèrent. De retour à Pise, il commença à divulguer ses découvertes. Ces chiffres et ces nombres lui plaisaient tellement qu'il en rêvait presque toutes les nuits. Assis dans son lit, avant de s'endormir, il jetait toujours un dernier coup d'œil à son livre d'algèbre, puis soufflait la bougie et s'endormait doucement.

Une nuit, dans un rêve, il se vit entrer dans un magnifique jardin plein de fleurs et de lapins qui sautaient joyeusement. Un lapin, puis un autre. Puis, d'un buisson, deux d'entre eux sautèrent ensemble. Derrière un rosier grimpant, trois lapins. Et puis, cinq lapins se mirent à trépigner à l'unisson le long des haies odorantes...



Cofinancé par
l'Union européenne

Leonardo regardait autour de lui, enchanté. Même les fleurs et les plantes semblaient parler en chiffres : les branches pleines de feuilles frémissaient comme dans une séquence de danse, d'abord celles d'en bas, puis doucement celles d'en haut, afin qu'elles puissent profiter pleinement du soleil et de la pluie, dessinant une hélice imaginaire. Leonardo entendait ce bruissement à l'intérieur de lui, mais en même temps, ses yeux voyaient de nombreux petits nombres qu'il ne parvenait toujours pas à comprendre. En se promenant dans le jardin, il regarda de plus près les parterres de fleurs, chacun composé d'espèces différentes : ici, il y en avait un composé uniquement de fleurs de circea à deux pétales et un autre uniquement de fleurs de trillium à trois pétales. Dans la plate-bande suivante, il y avait des boutons d'or et un magnifique rosier sauvage d'où les lapins étaient sortis plus tôt, qui bougeait dans le vent avec ses tendres fleurs à cinq pétales. Leonardo regarda plus attentivement les chrysanthèmes des champs et les marguerites qui se balançaient légèrement sous lui, et en comptant les pétales, il s'aperçut avec étonnement qu'ils avaient 13, 21 ou 34 pétales...

Leonardo se réveilla en sursaut. Dans tous ces sauts de lapins et de pétales de fleurs, il y avait une règle cachée. « Je l'appellerai la règle de Fibonacci, se dit-il fièrement, et prenant son livre d'algèbre, il commença à écrire pour ne rien oublier. Dans ma succession, les deux premiers termes sont toujours égaux à 1, tandis qu'à partir du troisième terme, il est égal à la somme des deux qui le précèdent », se dit-il avec une grande satisfaction en constatant la découverte de la nouvelle règle... que la nature avait découverte bien avant lui.



Cofinancé par
l'Union européenne