

Tome 1 : Le Nombre d'or

Le langage mathématique de la beauté, par Fernando Corbalán.

La beauté peut-elle s'exprimer en termes mathématiques ?

Depuis longtemps, la proportion d'or a eu une étroite relation avec l'harmonie artistique et naturelle, au point que certains l'appelèrent "la divine proportion".

Nous la rencontrons dans le sourire de la Joconde, mais aussi dans les pétales des roses, la forme de certains animaux ou encore les bras en spirale des galaxies.

Sommaire :

Préface

Chapitre 1 – Le nombre d'or

Un monde doré

Le secret des roses

Les nombres

La définition du nombre d'or

Propriétés élémentaires du nombre d'or

La suite de Fibonacci

Relations numériques surprenantes

Somme des termes de la suite de Fibonacci

Les triplets pythagoriciens

Relation entre les termes de la suite de Fibonacci

Le terme général de la suite de Fibonacci

Le triangle de Pascal et la suite de Fibonacci

Nombres premiers dans la suite de Fibonacci

Chapitre 2 – Le rectangle d'or

Division d'un segment en extrême et moyenne raison

La forme des rectangles et le nombre d'or

Reconnaître et construire un rectangle d'or

Construction d'un rectangle d'or

Propriétés du rectangle d'or

Autres rectangles remarquables

Rectangles $\sqrt{2}$

Le rectangle d'argent $1 + \sqrt{2}$

Le rectangle de Cordoue

Les spirales et le nombre d'or

Chapitre 3 – Le nombre d'or et le pentagone

Le pentagone régulier

Le triangle d'or

La symbolique de l'étoile pentagonale

Mosaïques périodiques et non périodiques

Les "mosaïques de Penrose"

Jeux avec l'étoile pentagonale et la proportion d'or

Les polyèdres et le nombre d'or

Chapitre 4 – Beauté et perfection en art

La divine proportion de Luca Pacioli

Léonard : la perfection d'or

Les mesures idéales

Le nombre d'or dans la peinture

La proportion d'or dans l'architecture

Architecture contemporaine

Le Corbusier

La proportion d'or dans le dessin

Chapitre 5 – Le nombre d'or et la nature

Croître en conservant la forme d'origine

La proportion d'or pour les êtres vivants

La phyllotaxie et la proportion d'or

Fleurs et pétales

Le nautilus

Les fractales et le nombre d'or

La fractale appelée “flocon de neige”

Fin du voyage

Annexe – textes originaux

Bibliographie

Index analytique