

Hans Walser

Der Goldene Schnitt

2., erweiterte Auflage



B. G. Teubner Verlagsgesellschaft
Stuttgart · Leipzig



Hochschulverlag AG an der ETH Zürich

Inhalt

Worum geht es?	9
Was ist der "Goldene Schnitt"?	9
Bezeichnungen	12
~	
Fraktale	14
Fraktale in Natur und Technik	14
Der Goldene Baum	16
Fraktale Dimensionen	18
Die Herstellung von Fraktalen	20
Das Quadratfraktal	23
Dreiecksfraktale	25
Das Goldene Quadratfraktal	28
~	
Goldene Geometrie	32
Konstruktionen des Goldenen Schnittes	32
Das regelmässige Fünfeck und das regelmässige Zehneck	36
Das Goldene Rechteck	42
Goldene Vielecke	53
Goldene Ellipsen	57
Goldene Trigonometrie	62
~	
Falten und Schneiden	65
Papierstreifen-Konstruktion des regelmässigen Fünfeckes	65
Origami	66
Fünfecke	70

8 Inhalt

Zahlenfolgen	73
Linearisierung von Potenzen des Goldenen Schnittes	73
Fibonacci-Folgen	75
Potenzen von $1 + \sqrt{2}$	82
Potenzen einer Lösung einer quadratischen Gleichung	85
Verallgemeinerte Fibonacci-Folgen	88
Kettenbrüche	95
Linearkombination zweier geometrischer Folgen	97
Kettenwurzeln	99
Reguläre und halbreguläre Körper	101
Die regulären Körper	101
Konstruktionen auf der Basis des Würfels und des Oktaeders ..	102
Rhombenkörper	106
Beispiele	124
Zahlenspielereien	124
Geometrie, Schnittpunkte	129
Extremwertaufgaben	132
Goldene Wahrscheinlichkeiten	133
Fragen und Antworten	136
Literatur	152
Namen- und Sachverzeichnis	155