

## Buchbesprechung

Mario Gerwig: Der Satz des Pythagoras in 365 Beweisen. Mathematische, kulturgeschichtliche und didaktische Überlegungen zum vielleicht berühmtesten Theorem der Mathematik. Mit einem Geleitwort von Günter M. Ziegler. XXI + 352 Seiten. eBook CHF 29.00. Softcover Book CHF 36.50. Springer-Verlag GmbH Deutschland, 2021. ISBN 978-3-662-62885-0. ISBN 978-3-662-62886-7 (eBook).

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-62886-7>

Das Buch ist ein hochinteressantes Ärgernis.

Doch der Reihe nach. Das Buch besteht aus drei Teilen. Der erste Teil gibt einen historischen Überblick über die Geometrie in der Antike, insbesondere Pythagoras und Euklid. Verschiedene Beweistechniken kommen zur Sprache. Weiter wird auf Leben und Lebenswerk von Elisha Scott Loomis (1852-1940) eingegangen.

Dies leitet zum zweiten Teil des Buches über. Der Amerikaner Loomis hat zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine Sammlung von über 350 Beweisen für den Satz des Pythagoras zusammengestellt, welche 1927, 1940 und 1968 publiziert wurde. Der Kernteil des Buches von Mario Gerwig besteht nun in einer kritisch kommentierten Bearbeitung und Übersetzung dieser Beweissammlung von Loomis. Es mutet dabei etwas seltsam an, dass weder im Titel noch im Untertitel des Buches der originale Autor Loomis erwähnt wird.

Der Autor Gerwig hat die etwas skurrile Beweissammlung von Loomis inhaltlich klassifiziert und vernetzt. Dabei wurden einige nicht schlüssige Beweise von Loomis weggelassen. Bei anderen Beweisen mussten Lücken geschlossen werden.

Doch auch in der vorliegenden Version sind Gedankensprünge oft nur mit großem Aufwand überbrückbar, wie Autor Gerwig zu Recht anmerkt. So wird zum Beispiel bei der Figur zum geometrischen Beweis 60 (S. 157) ausführlich die Konstruktion eines Punktes beschrieben, der im nachfolgenden Text nirgends mehr erscheint. Dann folgt (auf der nächsten Seite, man muss Hin- und Herblättern) eine Aussage beginnend mit „Es gilt“, die mit dem Satz des Pythagoras recht einfach zu beweisen wäre. Ich habe keinen pythagorasfreien Beweis dazu gefunden. Diese Aussage wird im nachfolgenden Beweis aber gar nicht verwendet, dafür hat es dort einen Gedankensprung, der mich zwei Tage Arbeit gekostet hat. Solche Erlebnisse machen das Buch äußerst spannend. Vielleicht war die ursprüngliche Intention von Loomis ja gar nicht ein Lehrbuch ad usum delphini, sondern eine Sammlung von Knobelaufgaben und Knacknüssen. In diesem Sinne ist das Buch heute noch sehr lesenswert und eine moderne Bearbeitung zu begrüßen.

Der dritte Teil, nun wieder von Autor Gerwig, bietet didaktische Anmerkungen und eine Unterrichtseinheit zum Beweisen mit Pythagoras, eingebettet in allgemeine metadidaktische Überlegungen.

Diese Dreiteilung mit einem fachlichen Kern zwischen fachdidaktischen Ausführungen verleihen dem Buch einen etwas hybriden Charakter.

Bei der Übersetzung wurden die sprachlichen Abkürzungen weitgehend durch sprachunabhängige Symbole ersetzt, die Originalzeichnungen von Loomis behutsam nachge-

zeichnet und die Bezeichnungen den heute üblichen angepasst. Dabei wurde der Versuchung widerstanden, die Figuren in einer farbigen Fassung zu gestalten. Sie sind wie im Original von Loomis schwarz in grau mit durchgezogenen und gestrichelten Linien.

Das Buch hat mich einerseits geärgert, andererseits aber zu vielen spannenden Überlegungen und Studien geführt.

Hans Walser

## Bringen Sie Ihren Mathematikunterricht auf eine neue Ebene

Dieses Lehrmittel basiert auf Erkenntnissen der Lernforschung und setzt diese auch praktisch um. Mit lernaktivierenden Aufgaben bekommen Schüler\*innen Lust, sich mit der Theorie auseinanderzusetzen. Mit spezifischen Metakognitionsaufgaben festigen sie Gelerntes. Dazu kommen ansprechende Übungsaufgaben. Querverweise und Exkurse zeigen den Einfluss von Mathematik im Alltag. Zum Lehr- und Lernmittel gibt es reichhaltiges Zusatzmaterial, welches kostenlos zum Download zur Verfügung steht.

Sauber strukturiert deckt es die Themen «Zahlen», «Terme, Gleichungen und Linearität», «lineare Gleichungssysteme», «quadratische Gleichungen» und «Funktionen» ab und führt damit durchs gesamte erste Jahr des Gymnasiums. Es ist der erste Band einer vierbändigen Reihe, wobei jeder Band ein Jahr des Gymnasiums abdeckt.

Armin P. Barth

### Mathematik fürs Gymnasium

Band 1

1. Auflage 2021 | 432 Seiten | 19,5 × 27 cm | Broschur  
ISBN 978-3-0355-1786-6 | CHF 54.-

Auch erhältlich als  
**eLehrmittel**

