



Von der Addition zur Zykloiden

Robert Resel

2017, 302 Seiten
ISBN 978-3-8325-4381-5
Preis: 44.00 €

In diesem Buch entführt der Autor auf eine spannende Reise, die neben Streifzügen durch die Stochastik (der χ^2 -Verteilung), die Regressionsanalyse sowie die Zahlentheorie (wo (Stamm-)Brüchen in Verbindung mit geometrischen Reihen sowie der Periodenlängenbestimmung von Stammbrüchen ohne Division nachgegangen wird) vorrangig Exquisites aus den Themen Algebra, Analysis & Geometrie behandelt.

Dies umfasst unter anderem Rotationen in höheren Dimensionen (ergo die $SO(n)$, für die im Fall $n = 3$ auch eine besondere Untergruppe betrachtet wird), originelle Lösungswege für quadratische und kubische Gleichungen, ein ungewöhnliches Vektorprodukt im \mathbb{R}^3 , ferner eine merkwürdige Begegnung mit dem vektoriellen Produkt des \mathbb{R}^3 sowie vielfach die Gewinnung geschlossener Formeln für Potenzsummen und schließlich pythagoreische Tripel.

Dort zieht uns zunächst die EULERSche Zahl in Form diverser Manifestationen in ihren Bann, was von neuen Darstellungen über die Normalverteilung bis hin zu komplexen Elementen reicht. Zudem werden diverse Eigenschaften harmonischer Funktionen detailliert bewiesen, höhere Integrationsmethoden (inkl. "Hyperbelfunktionenbonus") genetisch erschlossen, Kurven nach genuinen Gesichtspunkten miteinander verglichen sowie Scharen von Kurven (darunter auch Graphen spezieller Polynomfunktionen) und harmonische Folgen untersucht.

Am schließlich erleben Determinante und Skalarprodukt ein revival, blüht die Dreiecksgeometrie (auch in Kombination mit Kegelschnitten) wieder auf, zeigt sich die technische Mathematik via Otto Mohr von einer verblüffenden Seite, führt uns die Hessesche Abstandsformel neu aufgerollt geradewegs in die Regressionsanalyse, verzaubern uns trigonometrische Sommensätze, sehen wir uns aus heiterem Himmel mit berühmten Reihen in der projektiven Geometrie sowie in Beweisfiguren des Lehrsatzes von PYTHAGORAS (der siebenfach neu bewiesen wird) konfrontiert, unternehmen wir Exkurse in die Elementargeometrie sowie die algebraische Geometrie und landen dann auch noch bei den Kegelschnitten sowie bei der Hundekurve und der Pseudosphäre.

Bestellung über den Buchhandel oder direkt beim Verlag, entweder online oder per Fax

Logos Verlag Berlin GmbH · Comeniushof – Gubener Str. 47 · D-10243 Berlin



Tel.: +49 (30) 42 85 10 90 · Fax: +49 (30) 42 85 10 92 · Internet: <http://www.logos-verlag.de>