

ZMATH 2016f.00095

Chamberland, Marc

Single digits. In praise of small numbers. Translated from the English by Michael Basler. (Von Eins bis Neun – Große Wunder hinter kleinen Zahlen. Über 100 mathematische Exkursionen für Neugierige und Genießer.)

Berlin: Springer (ISBN 978-3-662-50250-1/pbk; 978-3-662-50251-8/ebook). xi, 234 p. (2016).

Publisher's description: Eine Schatztruhe mathematischer Miniaturen. Dieses Buch ist eine Einladung zu einer spannenden Entdeckungsreise. Ausgehend von den einstelligen Zahlen eröffnet Marc Chamberland seinen Lesern den Blick auf eine weite mathematische Landschaft. Warum zeigt ein Skatenspiel, das man achtmal perfekt gemischt hat, wieder genau dieselbe Kartenfolge? Sind zwei beliebige Menschen auf der ganzen Erde tatsächlich über eine "Bekanntenkette von sechs Personen" miteinander verbunden? Weshalb lässt sich jede Landkarte mit nur vier Farben so einfärben, dass sich nie zwei Gebiete mit derselben Farbe berühren? Die Zahlen Eins bis Neun erweisen sich als höchst bemerkenswerte mathematische Objekte, von denen aus der Autor ein Netz von Querverbindungen zu verschiedenen Feldern der Mathematik spannt, von der Zahlentheorie über die Geometrie, die Chaostheorie und die numerische Mathematik bis zur mathematischen Physik. Jedes Kapitel ist einer dieser neun Zahlen gewidmet. Zu Beginn stehen stets einfache Problemstellungen; im Verlauf des Kapitels nimmt der Schwierigkeitsgrad zu. Jedes Mal durchstreift Chamberland ein weitläufiges Areal: So ist etwa die Drei ebenso mit der Chaostheorie verknüpft wie mit einem noch ungelösten Problem der ägyptischen Brüche, mit der Anzahl der Aufsichthabenden in einer Kunstgalerie und der Problematik von Wahlergebnissen. Bei der Sieben geht es um Matrizenmultiplikation, die Transsilvanienlotterie, die Synchronisation von Signalen und den Klang einer Trommel. Immer wieder sind auch Rätsel zu lösen wie das der perfekten Quadrate, das Huträtsel oder die Catalan'sche Vermutung. Das Buch ist in viele kurze Abschnitte unterteilt, die man unabhängig lesen und häppchenweise konsumieren kann – was beim Ham-Sandwich-Satz und beim Pizzatheorem durchaus wörtlich genommen werden darf. Mit den über 100 Miniaturen öffnet der Autor eine wahre mathematische Schatztruhe – für Neugierige und Kenner, für Oberstufenschüler wie für Hochschulstudenten, für gestandene Mathematiker ebenso wie für alle, die von Mustern fasziniert sind. See the review of the original English edition in [Zbl 06446719].

Classification: A80 F60

doi:10.1007/978-3-662-50251-8