
Bücher und Computersoftware

P. Gallin: 101 Mathematikaufgaben. Im Zickzack zwischen Alltag und Abstraktion. 157 Seiten, sFr. 24.80. Sabe-Verlag, Zürich 1997; ISBN 3-252-06049-3.

Wie schwimmt ein Balken im Wasser? Nach welchen Regeln sind die fünf olympischen Ringe gezeichnet? Wie macht der Kellner in Dijon seine Rechnung? – Das sind drei der 101 Fragen aus dem neuen Buch von *Peter Gallin*.

Das Buch behandelt keine Schulaufgaben oder Übungsaufgaben mit vorgegebenen Lösungsmethoden, sondern *Mathematik*-Aufgaben im besten Wortsinn: Probleme und Fragen, die sich aus verschiedenen Bereichen des Alltags, aber auch der Schulmathematik (Gymnasium der Sekundarstufen I und II) ergeben, und die erst durch eine vielleicht ungewohnte Sichtweise oder Fragestellung ihren Reiz gewinnen. Inhaltlich gehören die Probleme zu verschiedenen Bereichen der Algebra, Geometrie und Arithmetik – aber auch der Logik und nicht zuletzt dem Verständnis der deutschen Sprache. Methodisch werden hauptsächlich ein richtiges heuristisches Vorgehen, ein klarer Blick und schlicht Neugierde – Wie ist das nun? – vorausgesetzt. Einige wenige Aufgaben sind “Klassiker”, etwa das Problem der dichten Kugelpackung oder das Kaprekar-Problem. Das Buch ist entstanden aus den *Preisaufgaben des Monats*, welche *Peter Gallin* in den vergangenen 15 Jahren an der Kantonsschule Zürcher Oberland gestellt hat. Alle Aufgaben werden mit Lösungen präsentiert, sehr oft mit einer originellen und unprofessionellen Schülerlösung. Ich meine, dass das Buch insbesondere für Lehrpersonen in Mathematik aus zwei Gründen empfehlenswert ist: Einmal als reichhaltige Fundgrube für Probleme und Aufgaben, zum andern aber auch, weil es den Blick schärft, selber Probleme, die “auf der Strasse liegen”, zu sehen und aufzunehmen.

H. Walser, Frauenfeld

Steven Roman: Introduction to Coding and Information Theory. Undergraduate Texts in Mathematics. ix + 323 Seiten, sFr. 51.50. Springer, Berlin u.a. 1997; ISBN 0-387-94704-3.

Diese Einführung in die Codierungstheorie und in die Informationstheorie setzt nur wenige mathematische Vorkenntnisse voraus und wendet sich an interessierte Mathematik- und Ingenieur-Studenten der unteren Semester. Zwar wird die elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung vor allem zur Erklärung der Begriffe wie Entropie in der Informationstheorie wesentlich eingesetzt. In einem einführenden Kapitel werden aber die nötigen Grundlagen erklärt. Auch die algebraischen Vorkenntnisse hinsichtlich Vektorräumen über endlichen Körpern werden mit Beispielen, nicht nur aus der Codierungstheorie, vertieft. Das Buch ist erstaunlich elementar geschrieben, behandelt aber trotzdem viele Themen aus den angesprochenen Gebieten: Die Anwendungsbereiche von Codes zur Datenkompression und zur fehlerfreien Informationsübertragung werden erklärt und viele wichtige Familien von linearen Codes wie Hamming- und Reed-Muller Codes werden ausführlich besprochen. Das Buch schliesst mit zyklischen Codes, deren Beschreibung etwas nähere Kenntnisse des Rechnens in endlichen Körpern erfordert. Zu den einzelnen Kapiteln werden auch Aufgaben gestellt, deren Lösungen teilweise am Schluss des Buches angegeben sind. Es handelt sich hier um eine empfehlenswerte Einführung, die sich auch zum Selbststudium eignet.

W. Meier, Brugg-Windisch