

Apostol, Tom M.

Introduction to analytic number theory. (English) Zbl 0335.10001

Undergraduate Texts in Mathematics. New York-Heidelberg-Berlin: Springer-Verlag. xii, 338 p. DM 36.20; \$14.80 (1976).

Das vorliegende Buch gibt eine gründliche und vorbildlich dargestellte Einführung in die elementare Zahlentheorie. Dem Titel „Einführung in die analytische Zahlentheorie“ wird es nicht voll gerecht, da es nur in den Kapiteln 11, 12 und 13 Methoden vermittelt, die man zur analytischen Zahlentheorie zählen darf. Ein zweiter Band mit dem Titel „Modular functions and Dirichlet series in Number Theory“ ist in der Reihe Graduate Texts in Mathematics. Vol. 41, Springer Verlag 1976 erschienen (vgl. die Besprechung im [Zbl 0332.10017](#)).

Im einzelnen bietet das Buch: Nach einer historischen Einührung im Chapter 1 elementare Teilbarkeitslehre. Ch. 2. Zahlentheoretische Funktionen. Hierbei wird Wert auf das Faltprodukt gelegt. Ch. 3. Mittelwerte zahlentheoretischer Funktionen. Ch. 4. Elementare Primzahltheorie einschließlich der Tschebyschev'schen Formeln. Letztere werden mit Hilfe eines Tauber-Satzes von Shapiro hergeleitet. Ch. 5. Kongruenzen. Ch. 6. Charaktere auf endlichen abelschen Gruppen. Ch. 7. Der Satz von Dirichlet über Primzahlen in Progressionen. Ch. 8. Ramanujan- und Gauß-Summen. Pólya's Ungleichung für Charaktersummen. Ch. 9. Quadratische Kongruenzen. Ch. 10. Primitivwurzeln. Ch. 11. Dirichlet-Reihen. Ch. 12. ζ -Funktion und L -Reihen mit dem Beweis der Funktionalgleichungen. Ch. 13. Ein Beweis des Primzahlsatzes mit Hilfe des Riemann-Lebesgue-Lemmas. Ch. 14. Partitionen.

Jedes Kapitel enthält eine große Anzahl von Übungsaufgaben.

Das Buch gibt eine ausgezeichnete, auf langer Erfahrung aufbauende Einführung in die elementare Zahlentheorie mit einem Ausblick auf Methoden der analytischen Primzahltheorie. In diesem Sinn ist es jedem an der Zahlentheorie interessierten Studenten zu empfehlen.

Reviewer: [Dieter Wolke \(Freiburg i. Br.\)](#)

For a scan of this review see the [web version](#).

MSC:

- [11-01](#) Introductory exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) pertaining to number theory
- [11Axx](#) Elementary number theory
- [11Mxx](#) Zeta and L -functions: analytic theory
- [11Lxx](#) Exponential sums and character sums
- [11A25](#) Arithmetic functions; related numbers; inversion formulas
- [11N37](#) Asymptotic results on arithmetic functions

Cited in 12 Reviews Cited in 701 Documents
