Objekttyp: **Abstract**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **38 (1992)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

L'Enseignement Mathématique, t. 38 (1992), p. 151-187

REAL NUMBERS WITH BOUNDED PARTIAL QUOTIENTS: A SURVEY

by Jeffrey SHALLIT

ABSTRACT. Real numbers with bounded partial quotients in their continued fraction expansion appear in many different fields of mathematics and computer science: Diophantine approximation, fractal geometry, transcendental number theory, ergodic theory, numerical analysis, pseudo-random number generation, dynamical systems, and formal language theory. In this paper we survey some of these applications.

1. INTRODUCTION AND DEFINITIONS

If x is a real number, we can expand x as a *simple continued fraction*

$$x = a_0 + \cfrac{1}{a_1 + \cfrac{1}{a_2 + \cfrac{1}{a_3 + \cdots}}}$$

which we abbreviate in this paper as

$$x = [a_0, a_1, a_2, a_3, \ldots] .$$

In this paper, we only discuss the case of *regular continued fractions,* where a_0 is an integer and a_i, is a positive integer for $i \geqslant 1$; the expansion may or may not terminate. (For an introduction to continued fractions, see Hardy and Wright [135, Chap. 10]; for a more definitive work, see Perron [236]. For a history of continued fractions, see Brezinski [44].)

Supported in part by NSF Grant CCS-8817400, a Walter Burke Award from Dartmouth College and NSERC Canada.