

# 1. Introduction

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **40 (1994)**

Heft 3-4: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

## **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.

THE THEOREM OF KERÉKJÁRTÓ  
ON PERIODIC HOMEOMORPHISMS OF THE DISC  
AND THE SPHERE

by Adrian CONSTANTIN and Boris KOLEV

ABSTRACT. We give a modern exposition and an elementary proof of the topological equivalence between periodic homeomorphisms of the disc and the sphere and euclidean isometries.

1. INTRODUCTION

In 1919, Kerékjártó published the first proof of the topological equivalence between periodic homeomorphisms of the disc and the sphere and euclidean isometries [3]. In the same journal just following Kerékjártó's article, Brouwer [1] gave his own argument for these theorems, explaining that these results had been known to him for a long time and that they were consequences of some earlier and slightly different theorems of his on periodic homeomorphisms of compact surfaces. However, Brouwer's proof is not easy to follow and the proof of Kerékjártó was just sketched and contained a gap.

It was only in 1934 that a complete proof of this important theorem was presented by Eilenberg [6]. More recently Epstein [7] has reconsidered the question for pointwise periodic homeomorphisms (each point is periodic under  $f$  but the period  $n(x)$  depends on  $x$  and may not be bounded). Because of the importance of these results and since no modern exposition of them seems to be found in the literature, the authors have thought that it would be useful to present a modern and elementary proof. The essential arguments, however, remain those of [1, 3, 6].