Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 47 (2001)
Heft: 3-4: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: GROUPS ACTING ON THE CIRCLE
Autor: GHYS, Étienne
Kurzfassung: Contents
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-65441

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

CONTENTS

1. Introduction 329
2. Some classical definitions 330
3. Two basic examples 332
3.1. The projective group 333
3.2. Piecewise linear groups 336
4. The group of homeomorphisms of the circle 338
4.1. Locally compact groups acting on the circle 345
5. Rotation numbers 349
5.1. Dynamics of a single homomorphism 349
5.2. Tits' alternative 359
6. Bounded Euler class 363
6.1. Group cohomology 363
6.2. The Euler class of a group acting on the circle 366
6.3. Bounded cohomology and the Milnor-Wood inequality . . 367
6.4. Explicit bounds on the Euler class 372
6.5. Actions of the real line and orderings 373
6.6. Some examples 382
7. Higher rank lattices 386
7.1. Witte's theorem 387
7.2. Actions of higher rank lattices 390
7.3. Latices in linear groups 392
7.4. Some groups that do act... 401
References 404

2. SOME CLASSICAL DEFINITIONS

We begin with some very general definitions concerning group actions. For an introduction to this subject, we refer to [42].

Let Γ be any group and X be any topological space. An *action* of Γ on X is a homomorphism ϕ from Γ to the group Homeo(X) of homeomorphisms of X. An element $\gamma \in \Gamma$ and a point $x \in X$ produce the point $\gamma \cdot x = \phi(\gamma)(x)$. Conversely a map

$$(\gamma, x) \in \Gamma \times X \mapsto \gamma \cdot x \in X$$