Objekttyp: **Abstract**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **43 (1997)**

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

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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. 43 (1997), p. 133–171

THE LOCAL LINEARIZATION PROBLEM FOR SMOOTH $SL(n)$-ACTIONS

by Grant CAIRNS and Étienne GHYS

ABSTRACT. This paper considers $SL(n, \mathbf{R})$-actions on Euclidean space fixing the origin. We show that all C^1-actions on $\mathbf{R}^n$ are linearizable. We give C^∞-actions of $SL(2, \mathbf{R})$ on $\mathbf{R}^3$ and of $SL(3, \mathbf{R})$ on $\mathbf{R}^8$ which are not linearizable. We classify the C^0-actions of $SL(n, \mathbf{R})$ on $\mathbf{R}^n$. Finally, the paper concludes with a study of the linearizability of $SL(n, \mathbf{Z})$-actions.

RÉSUMÉ. Dans cet article, on considère les actions de $SL(n, \mathbf{R})$ sur l'espace euclidien qui fixent l'origine. On montre que les actions C^1 sur $\mathbf{R}^n$ sont linéarisables. On donne des actions C^∞ de $SL(2, \mathbf{R})$ sur $\mathbf{R}^3$ et de $SL(3, \mathbf{R})$ sur $\mathbf{R}^8$ qui ne sont pas linéarisables. On classifie les actions C^0 de $SL(n, \mathbf{R})$ sur $\mathbf{R}^n$. L'article s'achève par une étude de la linéarisabilité des actions de $SL(n, \mathbf{Z})$.

1. INTRODUCTION

If a group G acts smoothly on a manifold M, fixing some point $x \in M$, then the differential of the action induces a linear action in the tangent space T_xM to M at x. The classical linearization problem is to determine whether the action of G on M is locally conjugate to its linear action on T_xM. In other words, is the action *linearizable* around x ? In this paper we restrict ourselves largely to actions of $SL(n, \mathbf{R})$ on $\mathbf{R}^m$ fixing the origin: for brevity, we will simply say that $SL(n, \mathbf{R})$ acts on $(\mathbf{R}^m, 0)$.

1991 *Mathematics Subject Classification.* Primary: 57S20.
Key words and phrases. Linearization, group action, fixed point.
This paper was funded in part by an Australian Research Council small grant.