Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 29 (1983)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: ON FREE SUBGROUPS OF SEMI-SIMPLE GROUPS
Autor: Borel, A.
Bibliographie
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-52977

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: 16.10.2025

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

one would have to assume the existence of a principal three-dimensional subgroup which is defined over K.

5. We note finally that if $\Gamma \subset G(K)$ satisfies the conditions of Corollary 1 to Theorem 2 and if H is a subgroup of maximal rank of G whose identity component is solvable, then for any $x \in G(K)/H(K)$, the isotropy group Γ_x is commutative, since its intersection with the isotropy group of x in $G(K)$ is on one hand free, as a subgroup of Γ, and on the other hand contains a solvable normal subgroup of finite index, since $H(K)$ does.

REFERENCES

[1] BOREL, A. *Linear Algebraic Groups.* (Notes by H. Bass), Benjamin, New York 1969.

[2] BOREL, A. et J. DE SIEBENTHAL. Les sous-groupes fermés de rang maximum des groupes de Lie clos. *Comm. Math. Helv. 23* (1949), 200-220.

[3] BOURBAKI, N. *Algèbre 1, 2, 3.* Hermann, Paris 1970.

[4] —— *Groupes et algèbres de Lie, Chap. 4, 5, 6.* Masson, Paris 1981.

[5] CHEVALLEY, C. *Théorie des Groupes de Lie III : Groupes algébriques.* Hermann, Paris 1955.

[6] DEKKER, T. J. Decompositions of sets and spaces I, II, III. *Indag. Math. 18* (1956), 581-595, *19* (1957), 104-107.

[7] —— On free groups of motions without fixed points. *ibid. 20* (1958), 348-353.

[8] DELIGNE, P. and D. SULLIVAN. Division algebras and the Hausdorff-Banach-Tarski paradox. *L'Enseignement Mathématique 29* (1983), 145-150.

[9] GOTO, M. A theorem on compact semi-simple groups. *Jour. Math. Soc. Japan 1* (1949), 270-272.

[10] HOPF, H. und H. SAMELSON. Ein Satz über die Wirkungsräume geschlossener Liescher Gruppen. *Comm. Math. Helv. 13* (1940), 240-251.

[11] MYCIELSKI, J. Can one solve equations in groups? *Amer. Math. Monthly 84* (1977), 723-726.

[12] —— Equations unsolvable in $GL_2(C)$ and related problems. *ibid. 85* (1978), 263-265.

[13] ROBINSON, R. M. On the decomposition of spheres. *Fund. Math. 34* (1947), 226-260.

[14] SERRE, J.-P. *Corps locaux.* Act. Sci. Ind. 1296, Hermann éd., Paris 1962.

[15] DE SIEBENTHAL, J. Sur les sous-groupes fermés connexes d'un groupe de Lie clos. *Comm. Math. Helv. 25* (1951), 210-256.

[16] STEINBERG, R. Regular elements of semi-simple algebraic groups. *Publ. Math. I.H.E.S. 25* (1965), 49-80.

[17] TITS, J. Free subgroups in linear groups. *Journal of Algebra 20* (1972), 250-270.

(Reçu le 8 mars 1982)

Armand Borel

The Institute for Advanced Study
Princeton, N.J. 08540
USA