

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **51 (2005)**

Heft 3-4: **L'enseignement mathématique**

PDF erstellt am: **11.07.2024**

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.

In case $k = \mathbf{R}$, Theorem 4.3 is due to Zorn [29].

The proofs of Proposition 2.3 and Theorem 4.1 in the special case $k = \mathbf{R}$ are strongly based on the topology of \mathbf{R}^n , and can therefore not easily be initiated for arbitrary real closed fields. Instead, Tarski's method enables us to use these results without considering their proofs.

The question arises to what extent Tarski's method can be used to deduce results on other classes of algebras over real closed fields, and possibly even over other types of ground fields. To our knowledge, no systematic attempt in this direction has hitherto been made.

REFERENCES

- [1] ARTIN, E. and O. SCHREIER. Algebraische Konstruktion reeller Körper. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 5 (1926), 85–99.
- [2] ARTIN, E. and O. SCHREIER. Eine Kennzeichnung der reell abgeschlossenen Körper. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 5 (1927), 225–231.
- [3] BENKART, G.M., D.J. BRITTEN and J.M. OSBORN. Real flexible division algebras. *Canad. J. Math.* 34 (1982), 550–588.
- [4] BOTT, R. and J. MILNOR. On the parallelizability of the spheres. *Bull. Amer. Math. Soc.* 64 (1958), 87–89.
- [5] BURDUJAN, I. Types of nonisomorphic two-dimensional real division algebras. Proceedings of the national conference on algebra. *An. Ştiinţ. Univ. Al. I. Cuza Iaşi Mat.* 31 (1985), suppl., 102–105.
- [6] CAVINESS, B.F. and J.R. JOHNSON. (ed.). *Quantifier Elimination and Cylindrical Algebraic Decomposition*. Springer-Verlag, Vienna, 1998.
- [7] CUENCA MIRA, J. A., R. DE LOS SANTOS VILLODRES, A. KAIDI and A. ROCHDI. Real quadratic flexible division algebras. *Linear Algebra Appl.* 290 (1999), 1–22.
- [8] DARPÖ, E. On the classification of the real flexible division algebras. U.U.D.M. Report 2004: 6 (2004), 1–11. To appear in *Colloq. Math.*
- [9] — Normal forms for the \mathcal{G}_2 -action on the real symmetric 7×7 -matrices by conjugation. U.U.D.M. Report 2005: 28 (2005).
- [10] DIETERICH, E. Zur Klassifikation vierdimensionaler reeller Divisionsalgebren. *Math. Nachr.* 194 (1998), 13–22.
- [11] — Quadratic division algebras revisited (remarks on an article by J.M. Osborn). *Proc. Amer. Math. Soc.* 128 (2000), 3159–3166.
- [12] DIETERICH, E. and J. ÖHMAN. On the classification of 4-dimensional quadratic division algebras over square-ordered fields. *J. London Math. Soc.* (2) 65 (2002), 285–302.
- [13] DIETERICH, E. Classification, automorphism groups and categorical structure of the two-dimensional real division algebras. *J. Algebra Appl.* 4 (2005), 517–538.
- [14] ECKMANN, B. Continuous solutions of linear equations - an old problem, its history, and its solution. *Exposition. Math.* 9 (1991), 351–365.

- [15] FROBENIUS, F. G. Über lineare Substitutionen und bilineare Formen. *J. Reine Angew. Math.* 84 (1878), 1–63.
- [16] GOTTSCHLING, E. Die zweidimensionalen reellen Divisionsalgebren. Seminarber. Fachb. Math. FernUniversität–GHS in Hagen 63 (1998), 228–261.
- [17] GRILLET, P.-A. *Algebra*. John Wiley & Sons, New York, 1999.
- [18] HEFENDEHL, L. Vierdimensionale quadratische Divisionsalgebren über Hilbert-Körpern. *Geom. Dedicata* 9 (1980), 129–152.
- [19] HEFENDEHL-HEBEKER, L. Isomorphieklassen vierdimensionaler quadratischer Divisionsalgebren über Hilbert-Körpern. *Arch. Math. (Basel)* 40 (1983), 50–60.
- [20] HIRZEBRUCH, F. Divisionsalgebren und Topologie. In: *Zahlen*. Springer-Verlag, 3. verb. Auflage (1992), 233–252.
- [21] HOPF, H. Ein topologischer Beitrag zur reellen Algebra. *Comment. Math. Helv.* 13 (1940), 219–239.
- [22] HÜBNER, M. and H. P. PETERSSON. Two-dimensional real division algebras revisited. *Beiträge Algebra Geom.* 45 (2004), 29–36.
- [23] JENSEN, C. U. and H. LENZING. *Model Theoretic Algebra*. Gordon and Breach Science Publishers, New York, 1989.
- [24] KERVAIRE, M. Non-parallelizability of the n -sphere for $n > 7$. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 44 (1958), 280–283.
- [25] OSBORN, J. M. Quadratic division algebras. *Trans. Amer. Math. Soc.* 105 (1962), 202–221.
- [26] TARSKI, A. Sur les ensembles définissables de nombres réels. I. *Fund. Math.* 17 (1931), 210–239.
- [27] ——— *A decision method for elementary algebra and geometry*. Manuscript, RAND Corp., Santa Monica, Calif., 1948.
- [28] ——— *A decision method for elementary algebra and geometry*. 2nd ed.. University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1951.
- [29] ZORN, M. Theorie der alternativen Ringe. *Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg* 8 (1930), 123–147.

(Reçu le 1 septembre 2005)

Erik Darpo
Ernst Dieterich
Martin Herschend

Matematiska institutionen
Uppsala universitet
Box 480
SE-751 06 Uppsala
Sweden

e-mail: Erik.Darpo@math.uu.se Ernst.Dieterich@math.uu.se
Martin.Herschend@math.uu.se

Leere Seite

Blank page

Page vide