Werk

Titel: Elementargeometrie

Ort: Berlin

Jahr: 1961

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?245319514_0053|log125

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

follows: $f > \varphi$ if and only if there exists a t_0 such that $f(t) - \varphi(t) > 0$ for all $t \geqq t_0$. Making use of C_P, Hilbert (Grundlagen der Geometrie, 7. Aufl., Leipzig 1930, p. 47) has constructed a model of a non-archimedean geometry, i. e. a geometry satisfying all Hilbert axioms for the 3-dimensional euclidean geometry exept for the postulate of Archimedes. The author shows that every non-archimedean geometry may be constructed in a similar way from a non-archimedean field C, closed under the operation $(a^2 + b^2)^{1/2}$. Moreover, every such field has a subfield isomorphic to C_P; therefore, the most general non-archimedean geometry „contains" Hilbert's model. In the geometry constructed on C_P, a circle and a straight line, going through its interior and lying in its plane, do not necessarily meet. This remains true when C_P is replaced by a field $\bar{C}_P$, obtained from C_P in a similar (but not identical) way as the one used generally to define the real numbers from the rationals. $\bar{C}_P$ is continuous in the sense of Cantor; therefore, the situation described above may arise even in geometries verifying Cantor's continuity axiom.

J. L. Tits (Math. Reviews **15**, 461).

Bernays, Paul: Über die Verwendung der Polygoninhalte an Stelle eines Spiegelungsaxioms in der Axiomatik der Planimetrie. Elemente Math. **8**, 102—107 (1953).

Nachdem Hilbert in seinen „Grundlagen der Geometrie" gezeigt hatte, daß innerhalb seines Axiomensystems der erste Kongruenzsatz (Ax. III 5) nicht ohne weiteres auf gleichsinnige Kongruenz eingeschränkt werden kann, wurden verschiedene Zusatzaxiome vorgeschlagen, bei deren Einbeziehung in das System der Satz III 5 aus dem auf gleichsinnige Kongruenz eingeschränkten Axiom III 5* folgt. Es wird nun ein neuer Weg begangen, bei dem weder der Basiswinkelsatz für gleichschenklige Dreiecke noch Archimedizitätsforderungen herangezogen werden. Zu den Hilbertschen Axiomgruppen I-III — wobei III 5 durch das eingeschränkte Axiom III 5* ersetzt ist — treten neben je einer Forderung über rechte Winkel und über ineinanderliegende Winkel und neben einer abgeschwächten Parallelenforderung die folgenden „Axiome des Polygoninhalts" hinzu: (a) die Inhalte der Dreiecke bilden ein Größensystem [$\alpha + \beta \neq \alpha$; wenn $\alpha \neq \beta$, so gibt es γ mit $\alpha + \gamma = \beta$ oder mit $\beta + \gamma = \alpha$], (b) gleichsinnig kongruente Dreiecke haben gleiche Inhalte, (c) bei der Zerlegung eines Dreiecks in zwei Teildreiecke ist der Inhalt des ganzen Dreiecks gleich der Summe der Inhalte der Teildreiecke. — Der Kongruenzsatz III 5 ist hieraus allgemein beweisbar. *H. Arnold Schmidt.*

Bompiani, Enrico: Sulle geometrie non-euclidee. Metrica iperbolica sulle superficie regolari chiuse di genere ≥ 2. Archimede **5**, 9—16 (1953).

Obige Zeitschriftenstelle ist im Titel der in diesem Zbl. **48**, 372 besprochenen Arbeit gleichen Titels nachzutragen.

Elementargeometrie:

• **Hyltén-Cavallius, Carl und Lennart Sandgren: Ebene Geometrie.** Malmö: Hermods 1953. XI, 293 S. [Schwedisch].

Gupta, Hansraj: Non-concyclic sets of points. Proc. nat. Inst. Sci. India **19**, 315—316 (1953).

Liegen $n > 3$ Punkte p_i der Ebene nicht auf einem Kreis, so gibt es einen Kreis, der genau drei der Punkte p_i enthält. Unterdessen hat Ch. A. Smirnova (s. dies. Zbl. **72**, 386) die am Schluß geäußerte Vermutung des Verf. bewiesen, daß es sogar stets mindestens vier solcher Kreise gibt. *H. Lenz.*

Balasubramanian, N.: A theorem on sets of points. Proc. nat. Inst. Sci. India **19**, 839 (1953).

Der Satz von H. Gupta (s. vorstehendes Referat), der besagt, daß endlich viele Punkte in der Ebene auf einem Kreis liegen, wenn jeder Kreis durch drei dieser Punkte noch einen vierten Punkt enthält, bleibt richtig, wenn man die Voraussetzung dahin abschwächt, daß nur Kreise durch einen festen Punkt und zwei weitere Punkte der endlichen Punktmenge betrachtet werden.

Angelitch, Tatomir und Zagorka Šnajder: Über einige Sätze aus der Dreiecksgeometrie. Enseignement math. phys., Beograd **2**, 31—39 (1953) [Serbo-kroatisch].

Boomstra, W.: Triangles équilatères inscrits dans une conique donnée. Anniversary Vol. Applied Mechanics, dedicated to C. B. Biezeno, 25—37 (1953).