daß Ω mindestens die Dimension m hat. — Zusatz: Der Fall $n = m$ kann nur eintreten, wenn $\mathfrak{G}$ kompakt ist. *van der Waerden* (Leipzig).

Weil, André: Démonstration topologique d'un théorème fondamental de Cartan. C. R. Acad. Sci., Paris **200**, 518—520 (1935).

E. Cartan hat bewiesen: Ist G eine halbeinfache Liesche Gruppe und g eine maximale abelsche Untergruppe, so ist jede abelsche Untergruppe g' von G zu einer Untergruppe von g konjugiert. Dieser Satz wird für geschlossene Liesche Gruppen mit Hilfe der topologischen Theorie der Fixpunkte neu bewiesen. *van der Waerden.*

Knebelman, M. S.: Classification of Lie algebras. Ann. of Math., II. s. **36**, 46—56 (1935).

Wenn $n - r$, aber nicht weniger infinitesimale Erzeugende X_i zusammen mit ihren iterierten Klammern $[X_i, X_j]$, usw. eine n-parametrige Infinitesimalgruppe erzeugen, so heißt diese Gruppe vom Geschlecht r. Es ist $r \leqq n - 2$, aber hier wird nur der Fall $r < n - 2$ betrachtet. Die Gruppe ist dann von ihrer Derivierten verschieden, also nicht halbeinfach, und ihre Strukturkonstanten können in der Gestalt

$$c^i_{jk} = \sum_{\lambda=1}^{r} p^\lambda_{jk} \delta^i_\lambda + \delta^i_j \delta^n_k - \delta^i_k \delta^n_j \quad \text{oder} \quad = \sum_{\lambda=1}^{r} p^\lambda_{jk} \delta^i_\lambda$$

angenommen werden. Es gibt einen r-parametrigen Normalteiler, dessen Strukturkonstanten die p^λ_{jk} sind. Die Gruppen vom Geschlecht Null oder Eins werden vollständig, die vom Geschlecht 2 unvollständig aufgezählt. *v. d. Waerden* (Leipzig).

Mengenlehre und reelle Funktionen.

Hall, P.: On representatives of subsets. J. London Math. Soc. **10**, 26—30 (1935).

Ist S die Vereinigungsmenge von Mengen $T_1, \ldots, T_m$ und zugleich von endlich oder unendlich vielen elementefremden Klassen $S_1, S_2, \ldots$, so gibt es dann und nur dann ein Repräsentantensystem $a_1, \ldots, a_m$ mit Elementen $a_i \subset T_i$ aus m verschiedenen Klassen S_j, wenn die Vereinigungsmenge von je k formal verschiedenen T_i, für $1 \leqq k \leqq m$, niemals in der Vereinigungsmenge von $k - 1$ Klassen S_j enthalten ist. Hat jedes S_j genau ein Element, so liefert dieser Satz die Bedingung für die Existenz von Repräsentantensystemen mit lauter verschiedenen Elementen. Sind die Mengen T_i elementefremde Klassen S'_j, so erhält man die Bedingung für die Existenz gemeinsamer Repräsentantensysteme zweier Klasseneinteilungen, von denen die eine aus endlich vielen Klassen besteht. Stets ist diese Bedingung erfüllt, wenn S endlich ist und jede Klasse beider Einteilungen genau n Elemente hat. Für diesen Sonderfall sind mehrere Beweise bekannt [D. König, Math. Ann. **77**, 453—465 (1916); B. L. van der Waerden, Hamburg. Abh. **5**, 185—188 (1927); E. Sperner, ebenda S. 232]. Das Theorem von P. Hall ist eine starke Verallgemeinerung dieses Satzes. Es sagt aber nichts aus, wenn S unendlich ist und auf zwei Arten in elementefremde endliche Klassen zerlegt wird. In diesem Falle hat B. L. van der Waerden (l. c. **5**, 187) ein weitergehendes Resultat erzielt, das auf einem topologischen Satz von D. König und St. Valko [Math. Ann. **95**, 135—138 (1925)] beruht. *Friedrich Levi* (Leipzig).

Shao-Lien-Chow, M.: Sur certains ensembles finis. Bull. sci. École polytechn. Timişoara **5**, 150—151 (1934).

Wenn die ebene Punktfolge $\{P_n\}$ konvergiert und eine Halbtangente besitzt, so kann man trivialerweise eine Teilfolge auswählen, die die Eckpunkte eines konvexen Polygons bildet. Daher: Enthält jeder konvexe Streckenzug höchstens endlich viele Punkte von E, so ist E endlich. *W. Feller* (Stockholm).

Sierpiński, W.: Remarque sur une classe d'ensembles de mesure nulle. C. R. Soc. Sci. Varsovie **27**, 1—2 (1934) [Polnisch].

A linear set E satisfies the condition (C) if, for every infinite sequence $a_1, a_2, a_3, \ldots,$ of real positive numbers, there is an infinite sequence of intervals, $\delta_1, \delta_2, \delta_3, \ldots,$

covering E, such that the length of the interval δ_n is a_n for $n = 1, 2, 3, \ldots$ If $2^{\aleph_0} = \aleph_1$, there is a linear set, non-enumerable and of measure zero, which does not contain a non-enumerable subset satisfying condition (C). *Chittenden* (Iowa).

Sierpiński, W.: Sur un problème concernant les familles indénombrables d'ensembles de mesure positive. C. R. Soc. Sci. Varsovie **27**, 73—75 (1934) [Polnisch].

If $2^{\aleph_0} = \aleph_1$, there is a non-enumerable family F of linear perfect sets of positive measure such that every product of a non-enumerable infinity of sets of the family F is null. Also, there is no perfect set P of positive measure such that mes EP = mes P for a non-enumerable infinity of sets E of the family F. *Chittenden* (Iowa).

Sierpiński, W.: Remarque sur un théorème de M. Lusin concernant les suites stationnaires. Fundam. Math. **24**, 309—310 (1935).

Ruziewicz, Stanisław: Sur la séparabilité multiple des ensembles. Fundam. Math. **24**, 199—205 (1935).

Beweis des auf beliebiges $n < \infty$ verallgemeinerten II. Lusinschen Separationsprinzips für Mengenklassen, die in bezug auf Addition und Multiplikation von endlich vielen Mengen invariant sind und zugleich obigem Prinzip für $n = 2$ genügen. Ist nämlich Φ eine solche Mengenklasse, so gibt es zu jeder endlichen Folge ihrer Mengen $A_1, A_2, \ldots, A_n$ eine Folge ebenso vieler Mengen $K_1, K_2, \ldots, K_n$ derart, daß $\prod_{i=1}^{n} K_i = 0$ ist und für jedes $i = 1, 2, \ldots, n$ die Beziehungen $A_i - \prod_{i=1}^{n} A_i \subset K_i$ und $C K_i \in \Phi$ gelten (dabei bezeichnet $C X$ die Komplementärmenge von X). Für $n = \infty$ besteht der Satz nicht mehr; die Verallgemeinerungen von P. Novikov aufs Unendliche (vgl. dies. Zbl. **10**, 56 u. 155) beruhen auf anderen Voraussetzungen. *B. Knaster* (Warszawa).

Malchair, Henri: Sur les suites transfinies absolument convergentes. Bull. Soc. Roy. Sci. Liége **3**, 229—231 (1934).

Extension aux suites transfinies absolument convergente [Bull. Soc. Roy. Sci. Liége **3**, 133 (1934); ce Zbl. **9**, 304] du théorème suivant: Une suite infinie absolument convergente et présentant indéfiniment des termes de l'un et de l'autre signe, ne peut tendre que vers zéro. *E. Blanc* (Paris).

Malchair, Henri: Quelques propriétés des suites et des séries transfinies. C. R. Soc. Sci. Varsovie **27**, 51—56 (1934).

On trouve les définitions et les théorèmes de cette note aussi dans une note de l'auteur parue dans le Bull. Soc. Roy. Sci. Liége **3**, 133—140 (1934); voir ce Zbl. **9**, 304. *J. Ridder* (Groningen).

McShane, E. J.: Extension of range of functions. Bull. Amer. Math. Soc. **40**, 837—842 (1934).

S sei ein metrischer Raum mit der Entfernungsfunktion $r(\,)$. $f(P)$ sei reell und auf der Menge $E \subset S$ definiert, und es werde gesetzt: $\omega_0(t) = \overline{\lim}\, |f(P) - f(Q)|$, wo der $\overline{\lim}$ zu bilden ist für $P, Q \subset E$ und $r(P, Q) \leqq t$. $\omega(t)$ heißt ein Stetigkeitsmodul (modulus of continuity) von $f(x)$, wenn $\omega(t) \geqq \omega_0(t)$ ist. Es gilt dann: wenn $f(x)$ einen (für $t > 0$) konvexen Stetigkeitsmodul $\omega(t)$ besitzt mit $\omega(t + 0) = 0$, kann es so in den ganzen Raum S fortgesetzt werden, daß $\omega(t)$ Stetigkeitsmodul für die fortgesetzte Funktion bleibt. Hierin liegen die bekannten Sätze über Fortsetzbarkeit stetiger Funktionen, sowie z. B. die Fortsetzbarkeit unter Erhaltung einer Hölderbedingung $|f(P) - f(Q)| \leqq M \cdot r^\alpha(P, Q)$ $(0 < \alpha \leqq 1)$. *Busemann* (Kopenhagen).

Jarník, Vojtěch: Sur la dérivée approximative unilatérale. Sonderdruck aus: Mém. Soc. Roy. sci. Bohême. 10 S. (1934).

En s'appuyant sur la méthode de Baire l'auteur établit l'existence d'une fonction $F(t)$ continue dans (0, 1) et jouissant des propriétés suivantes: 1° $F(t)$ ne possède de derivée approximative, même unilatérale, finie en aucun point de l'intervalle; 2° cependant, en désignant par $F^+_{ap}(t)$ et $F^-_{ap}(t)$ respectivement