Der Verfasser will, wie er in der Vorrede sagt, sozusagen ein Wörterbuch schreiben, welches die Namen erklärt, welche in der vierdimensionalen Geometrie verwendet werden. Die Definitionen sind rein analytisch, eine Reihe von Namen werden neu geschaffen, welche sich an Bezeichnungen aus der Vektorrechnung anlehnen. Behandelt werden lineare Mannigfaltigkeiten von Punkten und ihre Definition durch Angabe einer Anzahl sie definierender Punkte einerseits und durch lineare Gleichungen anderseits. Es folgt dann ein sehr ausführliches Kapitel über Euklidische Strecken- und Winkelmessung und schließlich über die einfachsten linearen Punkttransformationen, Translation, Reflexion und Rotation.

Die für junge Studenten bestimmte kleine Schrift ist sehr klar geschrieben, die Anordnung und Einteilung des Stoffes sowie besonders die Numerierung der Kapitel, Paragraphen und Gleichungen sehr übersichtlich.

Tonio Rella.

Allgemeine Theorie der Raumkurven und Flächen. Von V. u. K. Kommerell. 3. Aufl. W. de Gruyter, Berlin u. Leipzig. I. Bd. VIII u. 184 S. 1920. 35 M. — II. Bd. 196 S. 1921. 35 M.

Die vorliegende dritte Auflage unterscheidet sich von der zweiten außer einigen Textverbesserungen hauptsächlich dadurch, daß im ersten Band die Untersuchungen E. Salkowskis über die Raumkurven, für welche zwischen Krümmung, Torsion und Bogenlänge eine gegebene Gleichung besteht, berührt und speziell die Bertrandschen Kurven berücksichtigt werden. Im zweiten Band ist neu hinzugefügt ein kleiner Abschnitt über die Christoffelschen Dreiindizesymbole binärer quadratischer Differentialformen. Ferner wurden einige Aufgaben der früheren Auflage durch andere ersetzt.

J. Lense.

Vorlesungen über Differentialgeometrie und geometrische Grundlagen von Einsteins Relativitätstheorie. I. Elementare Differentialgeometrie. Von W. Blaschke. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen. Band I.) Berlin 1921. Julius Springer. X u. 230 S. Preis 69 M.

Das vorliegende erste Bändchen der Vorlesungen über Differentialgeometrie von W. Blaschke behandelt die elementare Differentialgeometrie, d. h. die bewegungsinvariante Differentialgeometrie der Raumkurven, Flächen und Strahlensysteme, und bei den Flächen auch die biegungsinvariante Differentialgeometrie. Es ist ein getreues Spiegelbild der wissenschaftlichen Persönlichkeit des Verfassers: in der Auswahl des Stoffes, bei der die Probleme der „Differentialgeometrie im großen“ und die differentialgeometrischen Variationsprobleme im Vordergrund stehen; in der überaus anregenden, eleganten, dabei knappen und strengen Vortragsweise; endlich in der spielenden Bewältigung einer außerordentlich umfangreichen Literatur, deren Ergebnisse hier wohl zum erstenmal im Zusammenhang dargeboten werden.

Das Buch zerfällt in sieben Kapitel: 1. Kurventheorie. 2. Extreme bei Kurven. 3. Anfangsgründe der Flächentheorie. 4. Geometrie auf einer Fläche. 5. Fragen der Flächentheorie im großen. 6. Extreme bei Flächen. 7. Liniengeometrie.

Die Kapitel 1, 3, 4 enthalten der Hauptsache nach eine Einführung in die landläufige Theorie der Raumkurven und Flächen, bei der aber auch für