

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Die ganze Welt ist Geometrie	9
Der Entfernungsmesser des Thales von Milet	17
Messungsfehler	25
Vorläufige Bemerkungen über Parallele und Dreiecke	29
Geometrie der Lage, Maßgeometrie, Raum, Dimension	39
Probleme des Auges	49
Projektive Geometrie	53
Projektive Grundgebilde und der unendlich ferne Punkt	55
Das Dualitätsprinzip	63
Vollständige geometrische Figuren	75
Axiome der Geometrie	83
Axiome der Verknüpfung und Axiome der Anordnung	87
Axiome der Kongruenz, Dreiecks-Kongruenz	89
Parallelenaxiom, Axiome der Stetigkeit	97
Schlussbemerkungen zu Hilberts Axiomatik	103
Übergang zur Maßgeometrie	109
Grundlegung der Maßgeometrie	119
Fundamentalsatz der Proportionengeometrie	127
Die merkwürdigen Punkte des Dreiecks	131
Arten der Dreiecke	137
Das Doppelverhältnis	141
Harmonische Punkte	147
Der Kreis	157
Kreisteilung und Kreisvielecke	169
Arten der Vierecke	175
Vielecke im engeren Sinne oder Polygone	179
Konstruktionen und konstruktive Umwandlungen. Flächenmessung	183
Quadratur des Kreises	195
Winkelfunktionen	201
Ebene Trigonometrie des rechtwinkligen Dreiecks	209
Ebene Trigonometrie des schiefwinkligen Dreiecks	213

Das Wesen der analytischen Geometrie	223
Koordinaten, Kurvengleichungen und Funktionen	229
Analytische Geometrie der Geraden und des Kreises	241
Analytische Geometrie von Ellipse, Hyperbel und Parabel	247
Schlussbemerkungen zur analytischen Geometrie	257
Hauptsätze der Stereometrie	261
Körperliche Ecken, Satz von Euler, regelmäßige Polyeder	267
Prinzip von Cavalieri, Raummessung	273
Konstruktive Lösung von Winkeldreiteilung, Quadratur des Kreises und Würfelverdopplung	279
Sphärik	291
Sphärische Trigonometrie	303
Nichteuklidische Geometrien	319
Gekrümmte Räume	329
Geometrie der vierten Dimension und der höheren Dimensionen. Schluss	335