

Inhaltsverzeichnis.

Erster Teil. Affine Geometrie der Ebene.

Erstes Kapitel. Grundlagen.

	Seite
§ 1. Geometrie als Invariantentheorie einer Transformationsgruppe	9
§ 2. Die affine Geometrie der Ebene	13
§ 3. Koordinatentransformation	16
§ 4. Die Gruppe der Affinitäten	19
§ 5. Die quadratische Grundform	24
§ 6. Affine Transformation der Grundform. Tensoren	27
§ 7. Rechenvorschriften für Tensoren beliebiger Stufe	32
§ 8. Beispiele	34
§ 9. Exkurs in die metrische Geometrie	35

Zweites Kapitel. Ebene Kurven.

§ 10. Analytische Darstellung	36
§ 11. Das Tangentenbild	39
§ 12. Geometrie der radialen Scherungen	41
§ 13. Die natürliche Gleichung einer Kurve in der Geometrie der radialen Scherungen	44
§ 14. Die Affinnormale	46
§ 15. Affinevolute und Schmiegungskegelschnitt. Affinkrümmung. Natürliche Gleichung	50
§ 16. Weitere Fragestellungen	55

Zweiter Teil. Affine Geometrie des Raumes.

Erstes Kapitel. Grundlagen.

§ 17. Räumliche Affinitäten	58
§ 18. Der Bivektor	63
§ 19. Der quadratische Grundtensor	67
§ 20. Der Trivektor und das innere Produkt	70
§ 21. Beispiele	73

Zweites Kapitel. Theorie der Raumkurven.

§ 22. Darstellung. Der Affinbogen	75
§ 23. Die Ableitungsgleichungen und die kovarianten Kurvenbilder	78
§ 24. Exkurs in die Geometrie der radialen Scherungen	79
§ 25. Kurven mit gegebenem Tangentenbild	82
§ 26. Weitere Fragestellungen	84
§ 27. Abgeleitete Kurven und Flächen	85

Drittes Kapitel. Grundlegende Begriffe der affinen Flächentheorie.

§ 28. Krummlinige Koordinaten. Kurvenscharen	88
§ 29. Die Affinitäten im Raume und die durch sie induzierte Flächenmetrik	91
§ 30. Konjugierte und asymptotische Linien	95

Viertes Kapitel. Geometrie der quadratischen Differentialform.

§ 31. Der affine Zusammenhang	97
§ 32. Kontravariante und kovariante Differentiale	106
§ 33. Kurven auf einer Fläche. Geradeste Linien	113
§ 34. Geodätische Linien	117
§ 35. Konforme Änderung des Grundtensors	120
§ 36. Der Krümmungstensor	122

Fünftes Kapitel. Flächentheorie der radialen Affinitäten.

§ 37. Die quadratische Grundform	125
§ 38. Die kubische Grundform	129
§ 39. Die Ableitungsgleichungen	130
§ 40. Die Fläche, auf Asymptotenlinien bezogen	135
§ 41. Die Integrierbarkeitsbedingungen	139

Sechstes Kapitel. Flächentheorie der Scherungsgeometrie.

§ 42. Grundformeln	141
§ 43. Die Ableitungsgleichungen und Integrierbarkeitsbedingungen	145

Siebentes Kapitel. Geometrische Deutung der Affininvarianten. Affinkrümmungslinien und Affinevoluten.

§ 44. Die Affinnormale	150
§ 45. Die Affinkrümmungslinien	153
§ 46. Die Liesche Quadrik	156
§ 47. Volumen und Affinoberfläche	158

Achstes Kapitel. Die Laplacesche Transformation.

§ 48. Stellung der Aufgabe	159
§ 49. Laplacesche Flächenpaare	164

Neuntes Kapitel. Parallele Zuordnung von Flächen. Der Darboux'sche Flächenkranz.

§ 50. Parallelnetze und Radialnetze	167
§ 51. Relative Flächentheorie	170
§ 52. Assoziierte Flächenpaare	171
§ 53. Weitere Verwandtschaften zwischen Flächenpaaren	174
§ 54. Der Darboux'sche Flächenkranz	176

Zehntes Kapitel. Windschiefe Flächen.

§ 55. Torsen und windschiefe Flächen	179
§ 56. Asymptotenlinien.	182
§ 57. Die Schmiegungsquadrik	186
§ 58. Die kanonische Darstellung	187
§ 59. Die Grundformen der windschiefen Flächen	189

Formeltafeln	193
--------------------	-----

Sachverzeichnis	203
-----------------------	-----