

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Projektive Koordinaten.

Erstes Kapitel. Das Doppelverhältnis. Die Koordinaten-Bestimmung auf der Geraden und im Strahlenbüschel.

	Seite
§ 1. Sätze über das Doppelverhältnis	9
§ 2. Die Koordinaten-Bestimmung in den Grundgebilden erster Stufe . . .	13
§ 3. Ausdrücke für das Doppelverhältnis. Einige Aufgaben	16

Zweites Kapitel. Die Koordinaten-Bestimmung in der Ebene und im Raume.

§ 4. Die Koordinaten-Bestimmung in den Grundgebilden zweiter Stufe . . .	22
§ 5. Die Koordinaten-Bestimmung im Raume	33
§ 6. Das Doppelverhältnis von vier Elementen eines Grundgebildes erster Stufe	46

Zweiter Abschnitt.

Die projektive Transformation auf der Geraden und im Strahlenbüschel.

Drittes Kapitel. Die projektive Verwandtschaft zwischen getrennten Trägern.

§ 7. Die projektive Beziehung als lineare Transformation	48
§ 8. Die projektive Beziehung in der Parameterdarstellung	55

Viertes Kapitel. Die projektive Verwandtschaft auf dem gleichen Träger.

§ 9. Die Doppelemente	58
§ 10. Die Koordinatentransformation.	61
§ 11. Die involutorische Beziehung	65

Dritter Abschnitt.

Die projektiven Transformationen in der Ebene.

Fünftes Kapitel. Die projektiven Transformationen auf verschiedenen Trägern.

§ 12. Die kollineare und reziproke Beziehung der Grundgebilde zweiter Stufe	74
§ 13. Spezielle Fälle der kollinearen Beziehung zweier Ebenen	87

Sechstes Kapitel. Die projektiven Transformationen auf dem gleichen Träger.

§ 14. Die kollineare Beziehung der Grundgebilde zweiter Stufe auf sich selbst	95
§ 15. Die Zentralkollineation	104
§ 16. Besondere Kollineationen	112
§ 17. Die reziproke Beziehung der Grundgebilde zweiter Stufe auf sich selbst	118

Siebentes Kapitel. Anwendungen der kollinearen Beziehung in anderen Gebieten.

§ 18. Apparate zur mechanischen Beschreibung kollinearer Figuren	123
§ 19. Anwendungen in der darstellenden Geometrie (Parallelprojektionen) . .	132
§ 20. Anwendungen in der darstellenden Geometrie, Zentralprojektion (Perspektive)	138
§ 21. Anwendungen der Zentralkollineation zur Konstruktion von Kegelschnitten	139

Vierter Abschnitt.

Die projektiven Transformationen im Raume.**Achtes Kapitel. Kollineare und reziproke räumliche Systeme
in getrennter Lage.**

§ 22. Die kollineare und reziproke Beziehung im Raume	Seite	153
§ 23. Spezielle Fälle der kollinearen Beziehung		161

**Neuntes Kapitel. Kollineare und reziproke räumliche Systeme
in vereinigter Lage.**

§ 24. Ausgezeichnete Elemente einer Kollineation	166
§ 25. Ausgezeichnete Elemente einer Korrelation	181

Fünfter Abschnitt.

Die quadratischen Transformationen in der Ebene und im Raume.**Zehntes Kapitel. Die allgemeinen quadratischen Transformationen in der Ebene.**

§ 26. Die quadratische Transformation in einfachster Darstellung	184
§ 27. Entsprechende Gebilde der beiden Ebenen	188
§ 28. Die quadratische Transformation in allgemeinsten Darstellung	194

Elftes Kapitel. Die Transformation durch reziproke Radien.

§ 29. Die absoluten Kreispunkte und die aus ihnen abgeleiteten Transformationen	198
§ 30. Die Inversion in der Ebene	206
§ 31. Apparate zur mechanischen Herstellung einer Inversion	217
§ 32. Die Inversion im Raume	221
§ 33. Anwendungen der Inversion im Raume	227

Zwölftes Kapitel. Die Kreisverwandtschaften.

§ 34. Zerlegung einer Kreisverwandtschaft in einfachere Transformationen	235
§ 35. Das komplexe Doppelverhältnis von vier Punkten in der Ebene	243
Literaturverzeichnis	246
Sachverzeichnis	251