

Inhaltsverzeichnis

Ein * bedeutet, daß der betr. § schon spezielle Flächen oder Kurven enthält.

Ein ° bedeutet, daß der betr. § beim ersten Studium überschlagen werden kann, an bestimmten Stellen des Buches aber vorausgesetzt wird.

1. Abteilung. Wichtiges aus der allgemeinen Geometrie

1. Abschnitt. Aus der Koordinatengeometrie

1. Kapitel. Ebene, Gerade, Kugel, Kreis

§ 1.	Ebene und Gerade: Aufgaben der Lage. Nr. 1–4	1
§ 2.	Ebene und Gerade: Aufgaben des Maßes. Nr. 5–7	5
§ 3.	Kugel und Kreis. Nr. 8 und 9	8

2. Kapitel. Die Flächen zweiten Grades

*§ 1.	Die Flächengleichung ohne xy -, xz - und yz -Glieder. Nr. 10	9
*§ 2.	Die Scheitelform. Nr. 11 und 12	14
*§ 3.	Die Flächen 2. Grades als Rückungsflächen. Ihre Kreisschnitte und Geraden. Nr. 13–16	15

3. Kapitel. Der gruppentheoretische Aufbau der Geometrie. Die räumlichen Koordinaten

§ 1.	Die projektive, affine und euklidische Geometrie. Nr. 17	20
§ 2.	Die homogenen Koordinaten eines Punktes. Nr. 18	22
§ 3.	Nichthomogene und homogene Ebenenkoordinaten. Das Dualitätsprinzip. Nr. 19–21	24
°§ 4.	Plücker'sche Geradenkoordinaten (Linienkoordinaten). Nr. 22 und 23	27
°§ 5.	Tetraederkoordinaten. Nr. 24	32

2. Abschnitt. Aus der algebraischen Geometrie

4. Kapitel. Allgemeines über Flächen und Raumkurven

*§ 1.	Flächen und Raumkurven. Nr. 25 und 26	33
§ 2.	Flächengleichungen in homogenen Koordinaten. Nr. 27	38
§ 3.	Die geometrische Deutung einer und zweier Gleichungen in Ebenenkoordinaten. Nr. 28–30, Nr. °31–°37	40

5. Kapitel. Liniengebilde

§ 1.	Komplexe und Kongruenzen. Nr. 38	52
§ 2.	Der lineare Komplex. Nr. 39–43	53
§ 3.	Die lineare Kongruenz. Nr. 44–47	60

6. Kapitel. Die Raumkurven 3. Ordnung

§ 1.	Die allgemeine Raumkurve 3. Ordnung. Nr. 48 und 49	66
§ 2.	Die Arten der kubischen Kegelschnitte. Nr. 50–52	68
*§ 3.	Differentialgeometrisches zu den kubischen Kegelschnitten. Nr. 53 und 54	75

7. Kapitel. Die Raumkurven 4. Ordnung

§ 1.	Allgemeines. Nr. 55	80
§ 2.	Die Raumkurven 1. Spezies mit Symmetrieebene. Nr. 56–58	81
*§ 3.	Die Raumkurven (Ia), (Ib), (Ic). Nr. 59 und 60	91
*§ 4.	Weitere Kurven 4. Ordnung. Solche 2. Spezies. Nr. 61 und 62	94
*§ 5.	Vermischte Aufgaben. Nr. 63	100
§ 6.	Die sphärischen Kegelschnitte. Nr. 64 und 65	103

3. Abschnitt. Aus der Differentialgeometrie

8. Kapitel. Die Raumkurven

§ 1.	Die rechnerischen Hilfsmittel. Nr. 66 und 67	108
§ 2.	Das begleitende Dreibein einer Raumkurve und die Serret-Frenetschen Ableitungsgleichungen. Nr. 68–70	111
°§ 3.	Die Schmiegekugel. Nr. 71	117
°§ 4.	Die berührenden Schraubenlinien einer Raumkurve und das Plücker'sche Konoid. Nr. 72	119
*§ 5.	Einige spezielle Kurven. Nr. 73	122
§ 6.	Mit einer Raumkurve verbundene Flächen und Kurven. Nr. 74–79	128
°§ 7.	Minimalgeraden und Minimalkurven. Nr. 80	134
*§ 8.	Übungsaufgaben. Nr. 81	135
§ 9.	Die singulären Punkte der Raumkurven. Nr. 82–84	138

9. Kapitel. Die Flächen und ihre einfachsten Kurven

§ 1.	Die Fundamentalgrößen 1. Ordnung. Nr. 85–89	147
§ 2.	Die Fundamentalgrößen 2. Ordnung. Nr. 90–93	152
§ 3.	Krümmungslinien. Nr. 94–97	155
§ 4.	Konjugierte Richtungen. Nr. 98	162
°§ 5.	Nachbarnormalen der Flächennormalen. Nr. 99 und 100	163
§ 6.	Haupttangentialrichtungen und Asymptotenlinien. Nr. 101 und 102	167
§ 7.	Isometrische Linien und Minimallinien. Nr. 103 und 104	169
§ 8.	Die Krümmung der allgemeinen Flächenkurven. Nr. 105 und 106	171

10. Kapitel. Geodätische Linien

§ 1.	Geodätische Linien. Nr. 107 und 108	173
§ 2.	Flächen, Kurven und geodätische Linien. Nr. 109	177
§ 3.	Geodätische Koordinaten. Flächen konstanten Krümmungsmaßes. Nr. 110–112	178

11. Kapitel. Besondere Flächen

§ 1.	Regelflächen. Nr. 113–115	181
§ 2.	Minimalflächen. Nr. 116–119	185
*§ 3.	Böschungsf lächen. Nr. 120–122	191
*§ 4.	Schraubenlinien und Schraubenflächen, Spiralen und Loxodromen. Nr. 123–133	200
	(A) Algebraisches. Nr. 123–127	200
	(B) Differentialgeometrisches. Nr. 128 und 129	209
	(C) Allgemeine Schraubenlinien. Nr. 130 und 131	214
	(D) Spiralen und Loxodromen. Nr. 132 und 133	219
	Schlußbemerkung zum 3. Abschnitt. Nr. 134	222

2. Abteilung. Spezielle Flächen und Raumkurven

Einleitung. Nr. 135 und 136	223
-----------------------------	-----

4. Abschnitt. Algebraische Flächen: Allgemeines

§ 1.	Fläche F_n . Reguläre und singuläre Punkte, Berührebene und Berührkegel im Ursprung. Nr. 137–141	226
§ 2.	Fläche F_n in einem beliebigen endlichen Punkt. Berührebene, Ordnung und Klasse. Nr. 142–144	233

§ 3.	Der Berührkegel von einem gegebenen Punkt an eine Fläche F_n . Die Klasse einer Fläche mit singulären Punkten. Die Maximalzahl der Knoten einer Fläche. Nr. 145–148	238
§ 4.	Die Singularitäten der Flächen 3. Ordnung. Nr. 149–154	246
§ 5.	Gestaltliche Untersuchung von Ebenensingularitäten. Nr. 155–158	256
5. Abschnitt. Konoide und andere Regelflächen		
§ 1.	Allgemeines. Nr. 159 und 160	264
§ 2.	Konoide 3. Ordnung. Nr. 161	266
§ 3.	1. Fall, 1. Unterfall: Gerade Konoide. Nr. 162–164	266
§ 4.	1. Fall, 2. Unterfall: Schiefe Konoide. Nr. 165 und 166	269
§ 5.	2. Fall, 1. Unterfall: Gerade Konoide. Nr. 167 und 168	271
§ 6.	2. Fall, 2. Unterfall: Schiefe Konoide. Nr. 169 und 170	273
§ 7.	3. Fall. Nr. 171	274
§ 8.	1. Fall, 1. Unterfall: Gerade Konoide. Spezielle Fälle (Haupttangentenkurven aller Konoide). Nr. 172–174	275
§ 9.	Das Plückersche Konoid oder Zylindroid. Nr. 175–177	283
§ 10.	1. Fall, 2. Unterfall: Schiefe Konoide. Spezielle Fälle. Nr. 178–180	288
§ 11.	2. Fall: Spezielle Fälle. Nr. 181	294
§ 12.	3. Fall: Spezielle Fälle. Nr. 182	294
§ 13.	Konoide 4. Ordnung: Allgemeines. Nr. 183	297
§ 14.	Spezielle Konoide 4. Ordnung. Nr. 184–186	299
§ 15.	Weitere Regelflächen 4. Ordnung. Nr. 187–191	304
§ 16.	Einige Regelflächen höherer als 4. Ordnung. Nr. 192 und 193	321
6. Abschnitt. Weitere Flächen 3., 4. und höherer Ordnung		
§ 1.	Flächen, die durch Bewegung eines Kreises entstehen. Nr. 194 und 195	327
§ 2.	Weitere Flächen vermischter Art. Nr. 196–200	332
7. Abschnitt. Die Zykliden		
§ 1.	Die Dupinschen Zykliden. Nr. 201–205	354
§ 2.	Die parabolischen Zykliden. Nr. 206	367
§ 3.	Die differentialgeometrische Behandlung der Zykliden. Nr. 207–210	373
§ 4.	Die Zykliden und die Inversion. Nr. 211–213	377
§ 5.	Die Eigenschaften der Inversion. Nr. 214–218	380
§ 6.	Kugelmannigfaltigkeiten. Nr. 219 und 220	387
§ 7.	Zykliden, die ein dreifach orthogonales Flächensystem bilden. Nr. 221 und 222	390
§ 8.	Die allgemeinen Zykliden 4. Ordnung. Nr. 223–229	392
§ 9.	Die allgemeinen Zykliden 3. Ordnung oder die parabolischen Zykliden. Nr. 230–233	404
o§ 10.	Die pentasphärischen Koordinaten einer Kugel. Nr. 234–239	412
o§ 11.	Die Zykliden in pentasphärischen Koordinaten. Nr. 240–242	422
o§ 12.	Die Zykliden und ihre Hauptkugeln. Nr. 243–247	429
o§ 13.	Konfokale Zykliden. Nr. 248–250	434
8. Abschnitt. Die Römerfläche		
§ 1.	Eine Fläche 3. Ordnung mit vier Doppelpunkten. Nr. 251–260	439
§ 2.	Die Römerfläche: 1. geometrische Erzeugung. Nr. 261–265	454
§ 3.	Die Römerfläche: 2. geometrische Erzeugung. Nr. 266–272	460
§ 4.	Die Gestalten der Römerfläche, insbesondere die elliptische Fläche. Nr. 273–275	470
§ 5.	Die hyperbolische und die parabolische Römerfläche. Nr. 276–278	477
§ 6.	Weitere Formen und Erzeugungen der Römerfläche. Nr. 279–281	480
§ 7.	Nochmals die Fläche 3. Ordnung mit vier Doppelpunkten. Nr. 282	482

9. Abschnitt. Fußpunktsflächen und inverse Flächen	
§ 1. Fußpunktsflächen der Flächen 2. Ordnung und einiger Flächen höheren Grades. Nr. 283–286	485
§ 2. Inverse Flächen der Flächen 2. Ordnung. Nr. 287	488
§ 3. Negative Fußpunktsflächen. Nr. 288	489
§ 4. Die Inversion. Nr. 289 und 290	491
10. Abschnitt. Räumliche Cremonatransformationen	
§ 1. Allgemeines. Nr. 291–293	493
§ 2. Die Cremonaverwandtschaften $(2, \bar{n})$, $\bar{n} = 2, 3, 4$. Nr. 294–297	496
§ 3. Die Cremonatransformation $(3,3)$. Nr. 298	500
11. Abschnitt. Quadratische Komplexe. Nr. 299–306	501
12. Abschnitt. Verschiedene Flächen	
§ 1. Flächen mit ebenen Fallinien. Nr. 307–310	510
§ 2. Flächen mit Kegelschnitten als Fallinien. Nr. 311–312	513
§ 3. Vermischte Aufgaben. Nr. 313	514
Anhang I. Literaturverzeichnis	518
Anhang II. Verzeichnis der wichtigsten behandelten speziellen Flächen, Raumkurven, Komplexe und Kongruenzen in der Reihenfolge ihres Auftretens	520
Anhang III. Korrekturen zu K. Fladt, Analytische Geometrie spezieller ebener Kurven (KB)	525