



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Formelsammlung und Repetitorium der Mathematik

Bürklen, O. Th.

Leipzig, 1896

Inhaltsverzeichnis.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78595](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78595)

Inhaltsverzeichnis.

| | Seite |
|---|-------|
| Arithmetik, Algebra, niedere Analysis. | |
| I. Abschnitt. Grundoperationen und Kombinatorik. | |
| § 1. Benennungen | 7 |
| § 2. Addition | 7 |
| § 3. Subtraktion | 7 |
| § 4. Negative Zahlen | 8 |
| § 5. Verbindung von Addition und Subtraktion | 8 |
| § 6. Multiplikation | 9 |
| § 7. Division | 10 |
| § 8. Verbindung von Multiplikation und Division | 11 |
| § 9. Klammerlose Ausdrücke | 12 |
| § 10. Brüche | 12 |
| § 11. Proportionen | 13 |
| § 12. Potenzen mit ganzen Exponenten | 15 |
| § 13. Wurzeln | 16 |
| § 14. Potenzen mit gebrochenen Exponenten | 19 |
| § 15. Imaginäre und komplexe Zahlen | 20 |
| § 16. Logarithmen | 21 |
| § 17. Kettenbrüche | 22 |
| § 18. Kombinationslehre | 24 |
| § 19. Determinanten | 26 |
| § 20. Wahrscheinlichkeitsrechnung | 29 |
| § 21. Binomialkoeffizienten | 30 |
| II. Abschnitt. Reihen. | |
| A. Endliche Reihen. | |
| § 22. Arithmetische Reihen erster Ordnung | 31 |
| § 23. Geometrische Reihen | 31 |
| § 24. Zinseszins- und Rentenrechnung | 32 |
| § 25. Arithmetische Reihen höherer Ordnung | 33 |
| B. Unendliche Reihen. | |
| § 26. Konvergenzbedingungen | 35 |
| § 27. Satz von der Koeffizientenvergleichung | 36 |
| § 28. Binomischer Lehrsatz | 37 |
| § 29. Exponentialreihe, logarithmische, trigonometrische und cyklometrische Reihen | 37 |

III. Abschnitt. Gleichungen.

| | Seite |
|---|-------|
| § 30. Gleichungen ersten Grades | 39 |
| § 31. Gleichungen zweiten Grades; Exponentialgleichungen | 43 |
| § 32. Diophantische Gleichungen | 47 |
| § 33. Allgemeine Sätze über höhere Gleichungen | 48 |
| § 34. Binomische Gleichungen | 51 |
| § 35. Kubische Gleichungen | 53 |
| § 36. Biquadratische Gleichungen | 55 |
| § 37a. Höhere numerische Gleichungen. — Näherungsmethoden | 56 |
| § 37b. Grösste und kleinste Werte | 59 |

Ebene Geometrie.

| | |
|--|----|
| § 38. Winkelsätze (von Parallelen, vom Dreieck und Vieleck) | 62 |
| § 39. Kongruenzsätze und Längenbeziehungen | 63 |
| § 40. Sätze von Parallelogramm und Trapez | 64 |
| § 41. Gerade Linien und Winkel am Kreis; regelmässiges Vieleck | 66 |
| § 42. Proportionalität von Strecken, Aehnlichkeit | 68 |
| § 43. Flächenvergleichung, Inhaltsbeziehungen | 71 |
| § 44. Längen- und Flächenberechnungen | 72 |
| § 45. Zusammenstellung von Daten; weitere Formeln | 76 |
| § 46. Geometrische Oerter | 78 |
| § 47. Besondere Linien und Punkte am Dreieck | 79 |
| § 48. Harmonische Teilung | 80 |
| § 49. Kreispolaren | 81 |
| § 50. Ceva-, Menelaos-, Pascal-, Brianchonsatz | 82 |
| § 51. Aehnlichkeitspunkte; Potenzlinien (Chordalen) | 83 |

Stereometrie.

| | |
|---|----|
| § 52. Gerade Linien und Ebenen | 85 |
| § 53. Kugel-, Cylinder-, Kegelfläche | 88 |
| § 54. Geometrische Oerter | 91 |
| § 55. Sätze über Polyeder. Formeln für Oberflächen und Rauminhalt | 94 |

Ebene Trigonometrie.

I. Goniometrie.

| | |
|---|-----|
| § 56. Funktionen einfacher Winkel | 98 |
| § 57. Funktionen zusammengesetzter Winkel | 102 |

II. Das Dreieck etc.

| | |
|---|-----|
| § 58. Formeln über das schiefwinklige Dreieck | 103 |
| § 59. Berechnungen | 107 |

| Sphärische Trigonometrie. | | Seite |
|---------------------------|---|-------|
| § 60. | Das rechtwinklige sphärische Dreieck | 111 |
| § 61. | Das schiefwinklige sphärische Dreieck | 113 |

Mathematische Geographie.

I. Beobachtungsmittel.

| | | |
|-------|------------------------------|-----|
| § 62. | Koordinatensysteme | 120 |
| § 63. | Lagebestimmung | 122 |
| § 64. | Die Zeit | 123 |

II. Das Sonnensystem.

| | | |
|-------|------------------------------------|-----|
| § 65. | Die Erde | 124 |
| § 66. | Planeten, Sonne und Mond | 125 |
| § 67. | Weltsysteme | 126 |
| § 68. | Berechnungsaufgaben | 127 |

Analytische Geometrie.

I. Geometrie der Ebene.

| | | |
|--------------------------------------|---|-----|
| § 69. | Aenderung des Koordinatensystems | 130 |
| § 70. | Allgemeine Sätze | 130 |
| Linie erster Ordnung (gerade Linie). | | |
| § 71. | Gleichungsformen; Lagebeziehungen | 131 |
| § 72. | Größenbestimmungen und -Beziehungen | 134 |
| § 73. | Polargleichung der Geraden | 136 |
| § 74. | Strahlbüschel; Doppelverhältnis; projektivische Strahlbüschel | 137 |
| § 75. | Homogene Gleichung der Geraden; trimetrische Punktkoordinaten | 139 |
| § 76. | Linienkoordinaten; Gleichung des Punktes, Punkt- reihe, projektivische Punktreihen und Strahlbüschel | 140 |
| § 77. | Homogene Gleichung des Punktes, trimetrische Li- nienkoordinaten | 141 |

Linien zweiter Ordnung.

A. Der Kreis.

| | | |
|-----|---|-----|
| 78. | Kurvengleichung; Sekante, Tangente, Polare u. s. f. | 141 |
| 79. | Polarkoordinaten | 144 |

B. Parabel, Ellipse, Hyperbel.

| | | |
|-------|---|-----|
| § 80. | Kurvengleichungen; Sekante, Tangente, Polare u. s. f. | 144 |
| § 81. | Sätze über Kegelschnitte | 153 |
| § 82. | Konstruktion der Kegelschnitte | 156 |
| § 83. | Allgemeine Gleichung zweiten Grades | 160 |
| § 84. | Gleichungen weiterer Kurven | 163 |

II. Geometrie des Raumes.

| | |
|--|-----|
| § 85. Koordinaten- und Grössenbeziehungen | 165 |
| § 86. Aenderung des Koordinatensystemes | 166 |
| § 87. Allgemeine Sätze | 167 |
| § 88. Die Ebene | 168 |
| § 89. Gerade Linie, gerade Linie und Ebene | 171 |
| § 90. Krumme Flächen | 174 |
| § 91. Flächen zweiten Grades | 178 |

Höhere Analysis.

A. Differentialrechnung.

| | |
|---|-----|
| § 92. Funktion; unendlich kleine Grössen; Differential- quotient | 180 |
| § 93. Allgemeine Formeln über Differentiation | 183 |
| § 94. Spezielle Formeln | 186 |
| § 95. Die Taylorsche und die Mac Laurinsche Reihe | 187 |
| § 96. Werte unbestimmter Ausdrücke | 189 |
| § 97. Grösste und kleinste Werte von Funktionen | 190 |

B. Integralrechnung.

| | |
|--|-----|
| § 98. Bezeichnung und Erklärung | 191 |
| § 99. Integration einfacher Funktionen; Grundformeln | 192 |
| § 100. Allgemeine Formeln; Integrationsweisen entwickel- ter Funktionen | 193 |
| § 101. Bestimmte Integrale | 196 |

C. Anwendung der Infinitesimalrechnung auf Geometrie.

| | |
|--|-----|
| § 102. Ebene Kurven | 199 |
| § 103. Raumkurven (doppelt gekrümmte Kurven) | 203 |
| § 104. Krumme Flächen | 206 |

| | |
|--|-----|
| § 105. Viel gebrauchte Zahlenwerte | 210 |
|--|-----|
