

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| Einleitung | 1 |
| Nr. 1. Fermats Theorem. Die descende infinie | 2 |
| „ 2. Beispiel von Fermat; nach Legendres Darstellung | 4 |
| „ 3. Unmöglichkeit der Gleichungen $x^4 \pm y^4 = z^2$ | 6 |
| „ 4. Folgerungen. Unmöglichkeit der Gleichung $x^3 + 1 = y^2$. Die Gleichung $x^{2n} + y^{2n} = z^2$ | 8 |
| „ 5. Reduktion des Fermatschen Theorems auf die Gleichung $x^p + y^p + z^p = 0$. Abelsche Formeln; Fall I und II | 12 |
| „ 6. Gemeinsame Grundlage der Beweise für $p = 3$ und $p = 5$ | 17 |
| „ 7. Unmöglichkeit der Gleichung $x^3 + y^3 = z^3$, nach Euler und Legendre | 19 |
| „ 8. Unmöglichkeit der Gleichung $x^3 + y^3 = 2z^3$, und Folgerungen | 22 |
| „ 8a. Die Gleichung $x^5 + y^5 = Ax^3$, nach Legendre | 24 |
| „ 9. Unmöglichkeit der Gleichung $x^5 + y^5 = z^5$, nach Dirichlet. Die Gleichung $x^5 + y^5 = Ax^3$. Die Gleichung $x^{14} + y^{14} = z^{14}$ | 26 |
| „ 10. Neue Grundlage der Untersuchung. Formeln für $(x + y + z)^p - x^p - y^p - z^p$ und $(x + y)^p - x^p - y^p$. Bemerkung von Cauchy | 29 |
| „ 11 und 12. Ein zweiter Ausdruck für $(x + y)^p - x^p - y^p$ | 32 |
| „ 13. Anderer Ausdruck für $(x + y + z)^p - x^p - y^p - z^p$, und Folgerungen | 35 |
| „ 14 und 15. Die Ausdrücke $y^2 + yz + z^2$, $x^2 - yz$ und ihre analog gebildeten, ihr größter gemeinsamer Theiler | 38 |
| „ 16. Die Wendtschen Formeln, insbesondere $u^p + u'^p + u''^p = 2p u u' u'' \cdot 1^p$ | 44 |
| „ 17. Formeln für den Rest von $\frac{2^p - 2}{p}$, $\frac{3^p - 3}{p} \pmod{p}$ | 47 |
| „ 18. Neue Grundlage der Betrachtung. Die Kongruenz $x^p + y^p + z^p \equiv 0 \pmod{p}$, und Folgerungen | 53 |
| „ 19. Bedingungen für die Lösbarkeit der Gleichung $x^p + y^p + z^p = 0$ im Falle I. | 56 |
| „ 20. Die Kongruenz $x^p + y^p + z^p \equiv 0 \pmod{\pi}$ ($\pi = 2hp + 1$). Legendres Bedingung für die Lösbarkeit der Gleichung $x^p + y^p + z^p = 0$ im Falle I. Andere Formulierung durch Wendt | 60 |
| „ 21. Bedingung für die Lösbarkeit der Gleichung im Falle II, nach Wendt | 64 |

| | Seite |
|--|-------|
| Nr. 22. Sätze von Legendre über ihre Unmöglichkeit im Falle I . . . | 68 |
| „ 23 und 24. Dicksons bezügliche Untersuchungen | 70 |
| „ 25 und 26. Dicksons Beweis, daß die Anzahl der Primzahlen $\pi = 2hp + 1$, für welche $x^p + y^p + z^p \equiv 0 \pmod{\pi}$ in Zahlen, prim zu π , unmöglich ist, nur endlich ist | 76 |
| „ 27. Beweis von J. Schur, Hilfssatz aus der Kombinationslehre . . | 83 |
| „ 28—31. Hurwitz' bezügliche Untersuchung der allgemeineren Kon- gruenz $ax^p + by^p + cz^p \equiv 0 \pmod{\pi}$ | 86 |
| „ 32. Kummers neue Behandlung und Verallgemeinerung des Fermat- problems | 95 |
| „ 33. Grundbetrachtungen über Zahlkörper und ihre Ideale . . . | 97 |
| „ 34. Gauss' Beweis für die Unmöglichkeit von $x^3 + y^3 + z^3 = 0$. . | 98 |
| „ 35. Hilfsbetrachtungen aus der Theorie des Kreisteilungskörpers . . | 101 |
| „ 36 und 37. Kummers Beweis des verallgemeinerten Fermat- schen Theorems für reguläre Primzahlexponenten. | 104 |
| „ 38 und 39. Herleitung der Kummerschen Kongruenzbedingungen für die Fermatsche Gleichung im Falle I | 111 |
| „ 40 und 41. Die Funktionen $P_i(x, y)$ oder $P_i(t)$. Sätze von Miri- manoff und Kummer | 117 |
| „ 42. Mirimanoffs Funktionen $\varphi_i(t)$, $\psi_i(t)$ | 123 |
| „ 43. Seine Umformung der Kummerschen Kongruenzbedingungen . | 126 |
| „ 44. Das Wieferichsche Kriterium $\frac{2^p - 2}{p} \equiv 0 \pmod{p}$; bezüg- liche Bemerkungen von Mirimanoff und Frobenius | 129 |
| „ 45. Ein Satz über die Wurzeln von $\varphi_{p-1}(t) = 0$ | 136 |
| „ 46. Mirimanoffs Verallgemeinerung der Untersuchungen von Wieferich, und sein Kriterium $\frac{3^p - 3}{p} \equiv 0 \pmod{p}$ | 137 |
| „ 47 und 48. Vereinfachung und Fortsetzung der Untersuchungen von Mirimanoff durch Frobenius. Weitere Kriterien von Frobenius und Vandiver | 143 |
| „ 49. Neue Begründung solcher Kriterien durch Furtwängler . . | 150 |
| „ 50. Furtwänglers neue Formulierung der Kummerschen Kon- gruenzbedingungen. Untersuchungen von Bernstein und von Hecke | 154 |
| „ 51. Maillets Verallgemeinerungen des Fermatproblems, Studien über die Gleichung $x^p + y^p = C \cdot z^p$ | 156 |
| „ 52. Rückblick und Ausschau. Fueters Problemstellung | 158 |
| Bemerkung zu Nr. 8a | 160 |