

# Inhalt.

## Erster Abschnitt.

### Über reelle Zahlen.

	Seite
I. Kapitel: Die rationalen und irrationalen Zahlen	
§ 1. Das System der rationalen Zahlen . . . . .	6
§ 2. Die irrationalen Zahlen . . . . .	8
II. Kapitel: Die reellen Zahlen	
§ 3. Das System der reellen Zahlen . . . . .	10
§ 4. Das Rechnen mit reellen Zahlen . . . . .	13

## Zweiter Abschnitt.

### Endliche Reihen und ihre Summen.

III. Kapitel: Binomischer und polynomischer Lehrsatz	
§ 5. Der binomische Lehrsatz . . . . .	15
§ 6. Über das Zeichen $\binom{n}{k}$ . . . . .	17
§ 7. Der polynomische Lehrsatz . . . . .	21
IV. Kapitel: Elementare Reihen	
§ 8. Die arithmetischen Reihen erster Ordnung . . . . .	22
§ 9. Arithmetische Reihen höherer Ordnung . . . . .	23
§ 10. Die endliche geometrische Reihe . . . . .	27

## Dritter Abschnitt.

### Einführung in die Lehre von den unendlichen Reihen

V. Kapitel: Zahlenfolgen	
§ 11. Einige fundamentale Definitionen . . . . .	28
§ 12. Konvergenz, Grenzwert und Häufungsstellen von Zahlenfolgen . . . . .	30
§ 13. Zwei Sätze über das Konvergenzverhalten von Zahlenfolgen . . . . .	35
§ 14. Weitere Rechenregeln für konvergente Zahlenfolgen . . . . .	37
§ 15. Sätze über Grenzwerte und Häufungsstellen konvergenter und bestimmt divergenter Folgen . . . . .	39
§ 16. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ . . . . .	43
VI. Kapitel: Allgemeines über unendliche Reihen	
§ 17. Ein Beispiel . . . . .	44
§ 18. Konvergenz, Divergenz, Summe unendlicher Reihen . . . . .	45
§ 19. Ein Konvergenzkriterium . . . . .	48
§ 20. Einige Rechenregeln für konvergente Reihen und ihre Summen . . . . .	50

<b>VII. Kapitel:</b>	<b>Reihen mit positiven Gliedern</b>	<b>54</b>
§ 21.	Allgemeine Eigenschaften . . . . .	54
§ 22.	Das allgemeine Vergleichskriterium erster Art . . . . .	56
§ 23.	Die Reihen $\sum \frac{1}{r^\alpha}$ und $\sum \frac{1}{(r \text{ Log } r)^\alpha}$ . . . . .	59
§ 24.	Das allgemeine Vergleichskriterium zweiter Art . . . . .	62
§ 25.	Die Cauchyschen Kriterien. . . . .	64
§ 26.	Das Raabesche und das logarithmische Kriterium . . . . .	67
§ 27.	Das Gaußsche Kriterium . . . . .	70
<b>VIII. Kapitel:</b>	<b>Das Rechnen mit absolut konvergenten Reihen</b>	<b>73</b>
§ 28.	Absolut konvergente Reihen. Der Multiplikationssatz . . . . .	73
§ 29.	Umordnung der Glieder absolut konvergenter Reihen . . . . .	77
§ 30.	Ein Satz über Doppelreihen . . . . .	81

## Vierter Abschnitt.

### Potenzreihen.

<b>IX. Kapitel:</b>	<b>Allgemeines über Potenzreihen</b>	<b>83</b>
§ 31.	Beispiele. Der Fundamentalsatz . . . . .	83
§ 32.	Hilfsbetrachtung über stetige Funktionen . . . . .	90
§ 33.	Der Identitätssatz für Potenzreihen. . . . .	94
§ 34.	Differentiation von Potenzreihen . . . . .	95
<b>X. Kapitel:</b>	<b>Die binomische Reihe</b>	<b>97</b>
§ 35.	Das Konvergenzverhalten der binomischen Reihe . . . . .	97
§ 36.	Die Summe der binomischen Reihe. . . . .	99
§ 37.	Die hypergeometrische Reihe. . . . .	102
<b>XI. Kapitel:</b>	<b>Die Exponentialreihe und verwandte Reihen</b>	<b>105</b>
§ 38.	Die Exponentialreihe und die Zahl $e$ . . . . .	105
§ 39.	Die Kosinus- und Sinusreihe. . . . .	108
<b>XII. Kapitel:</b>	<b>Inverse Funktionen</b>	<b>113</b>
§ 40.	Der Cauchysche Umkehrsatz . . . . .	113
§ 41.	Die logarithmischen Reihen. Berechnung der natürlichen Logarithmen . . . . .	118
§ 42.	Die zyklometrischen Funktionen und die Reihenentwicklungen für $\arcsin x$ und $\arccos x$ . Numerische Berechnung der Zahl $\pi$ . Die Reihenentwicklung für $\operatorname{tg} x$ . . . . .	121
<b>Register</b>		<b>126</b>