§1 Der Körper $\mathbb{C}$, komplexe Zahlen und Drehstreckungen, Polarkoordinaten, Topologie von $\mathbb{C}$, offene Mengen in $\mathbb{C}$, Wegzusammenhang, Gebiete

§2 Komplexe Diff'barkeit, totale Diff'barkeit, Holomorphie, Konvergenzkriterien, Potenzreihen, Abels Theorem, Beispiele (exp, log, Riem, trig. Funktionen, geometrische Reihe, Cauchy-Riemann Gleichungen, Funktionalgleichung von exp, Kern von exp

§3 Stückweise stetig diff'bare Wege, Wegintegral, Stammfunktionen, Lemma von Goursat, sternförmige Gebiete, Cauchys Integralsatz für sternförmige Gebiete, Cauchys Integralformel auf Kreisscheiben, Cauchy-Taylor Entwicklungssatz, Satz von Morera für sternförmige Gebiete, Fundamentalsatz

§4 Identitätssatz, Satz von Liouville, Hauptsatz der Algebra, Satz von der offenen Abbildung, Satz von der Gebietsinvarianz, Maximumsprinzip, Schwarzsches Lemma, Automorphismen, $\mathrm{Aut}(B_1(0))$

§5. Krümmung, Integralsatz für Krümmung, Integralformel für Krümmung, Haupt- und Nebenteil (f_-, f_+), Entwicklungssatz von Laurent, Partialbruchzerlegung, Singularitäten (3 Typen!), Pole, hebbare Sing., wesentliche Sing., Casorati-Weierstraß, Meromorphe Funktionen

§6. Residuen, Windungszahl, Residuensatz,
einfach geschlossener Weg, nullhomotoper Weg,
Nullstellenordnung, Polstellenordnung, Satz von Rouché,
Anwendung: trig. Integrale, uneigentliche Integrale