

Programma del Corso di Metodi Matematici della Fisica Applicata 1

1. Funzioni di variabile complessa
2. Funzioni olomorfe, condizioni di Cauchy-Riemann, funzioni armoniche
3. Funzioni analitiche e serie di potenze
4. Funzione esponenziale e funzioni circolari complesse
5. Argomento, logaritmo e radice
6. Funzioni inverse
7. Integrale curvilineo
8. Funzione indice, teorema e formula integrale di Cauchy, teorema di Cauchy-Taylor, teorema di Morera, funzioni intere, teorema di Liouville, teorema fondamentale dell'algebra
9. Zeri di una funzione analitica, singolarità isolate, studio delle singolarità, teorema di Casorati-Weierstrass, funzioni meromorfe
10. Sviluppo di Laurent, teorema dei residui, singolarità all'infinito
11. Calcolo di integrali col metodo dei residui, valori principali ed integrali impropri, integrali di funzioni razionali, integrali trigonometrici, integrali di Fresnel, calcolo di trasformate di Fourier col metodo dei residui
12. Cenni su trasformata di Fourier e Laplace, loro applicazioni e proprietà