

Geometria 3
anno accademico 2009/2010
Modulo „Superfici di Riemann“

Prof. V. Kanev

Funzioni di variabile complessa

Successioni e serie di numeri complessi, Limiti e Continuità -- Sequenze e serie di funzioni complessi, convergenza puntuale e convergenza uniforme -- Test M di Weierstrass, La serie geometrica -- Funzioni olomorfe. Teorema di Abel -- Serie di Taylor. Funzioni elementari -- Condizioni di Cauchy-Riemann, Corollari -- Integrazione di funzioni a variabile complessa. Integrazione e convergenza uniforme. Formula di Green -- Teorema di Cauchy. Formula integrale di Cauchy -- Sviluppo in serie di potenze di funzioni olomorfe -- Zeri di una funzione olomorfa. Principio d'identità delle funzioni olomorfe -- Singolarità eliminabili. Poli. Sviluppo di Laurent -- Teorema dei residui. Calcolo di integrali tramite la formula dei residui -- Teorema della funzione inversa.

Superfici di Riemann

Carte complesse, Atlanti olomorfi, Superfici di Riemann -- Sfera di Riemann, Tori complessi -- Funzioni olomorfe su superfici di Riemann. Singolarità eliminabili -- Applicazioni olomorfe tra superfici di Riemann. Principio d'identità di applicazioni olomorfe -- Funzioni meromorfe. Applicazioni olomorfe nella sfera di Riemann -- Forma locale di applicazioni olomorfe -- Corollari: Immagini di superfici di Riemann; Principio del massimo; Immagine di superfici di Riemann compatte; Funzioni olomorfe su superfici di Riemann compatte; Teorema di Liouville; Teorema fondamentale dell'algebra; Funzioni doppiamente periodiche.

Testi adottati:

FISHER, Stephen D. Complex variables, (30-01 H 1).

LANG, Serge. Complex analysis, (Coll. 30-01 F 2).

TRAPANI, Camillo. Un modulo di analisi due : equazioni differenziali ordinarie, campi vettoriali, forme differenziali e superfici, funzioni di variabile complessa, ARACNE Editrice, 2004, Coll. 26-01 K4

FORSTER, Otto. Lectures on Riemann surfaces, Coll. 30-01 G 2

SERNESI, Edoardo. Appunti del corso "Superfici di Riemann I",
<http://www.mat.uniroma3.it/users/sernesi/GE50304/appunti.html>