

AM6 Analisi Matematica 6^o Modulo

A.A. 1999/2000

Prof. Luigi Chierchia

Teoria delle funzioni divariabile complessa**1. Proprietà elementari delle funzioni olomorfe**

Equazioni di Cauchy-Riemann. Serie di potenze. Funzioni intere elementari (richiami). Logaritmo. Rami analitici del logaritmo. Mappe conformi e isomorfismi analitici. Trasformazioni lineari fratte (esempi, caratterizzazione, proprietà). Teorema di Cauchy (con singolarità) su dischi. Indice e sue proprietà. Formula di Cauchy e suoi corollari (teorema di Morera, teorema di Liouville, stime di Cauchy). Serie e formula di Taylor (con resto integrale) di funzioni olomorfe. Principio di identità. Singolarità isolate. Zeri e poli. Rappresentazione locale di funzioni olomorfe. Il principio del massimo.

2. Forma generale del teorema di Cauchy

Catene e cicli. Insiemi semplicemente connessi. Omologia. Teorema di Cauchy generale.

3. Calcolo dei residui

Il teorema dei residui. Il principio dell'argomento. Calcolo di integrali definiti (esercizi capitolo 6 di [1], e capitolo VI, §2, esercizi inclusi di [2]).

4. Serie e prodotti

Teorema di Weierstrass. Serie di Laurent. Serie di Fourier di funzioni periodiche analitiche. Frazioni parziali e teorema di Mittag-Leffler. Espansioni in frazioni parziali di funzioni elementari ($1/\sin^2 \pi z$, $\cot \pi z$, $1/\sin \pi z$). Prodotti infiniti. Teorema di Weierstrass e prodotti canonici. Rappresentazione di $\sin \pi z$.

5. Teorema dell'applicazione di Riemann

Famiglie normali. Teorema dell'applicazione di Riemann.

TESTI CONSIGLIATI

[1] L. AHLFORS, *Complex Analysis*. McGraw, (1979).

[2] S. LANG, *Complex Analysis*. Springer, (1985).

MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO