

ANALISI MATEMATICA II
Laurea in Ingegneria Informatica
Laurea in Ingegneria Automatica
Laurea specialistica in Ingegneria Gestionale

Esame del 29 marzo 2004

Nome e Cognome _____ matricola _____

Firma _____

MOTIVARE TUTTE LE RISPOSTE

E 1 Calcolare

$$\int_{\gamma} \operatorname{tg}(z - i) dz$$

dove γ é la curva definita da $|z + i| = 3$.

E 2 Risolvere, usando la trasformata di Laplace, il seguente problema:

$$\begin{cases} y'' - 2y' + 2y = e^{-t} t \\ y(0) = y'(0) = 0 \end{cases}$$

E 3

(i) Individuare gli insiemi di convergenza puntuale, assoluta, uniforme e totale di

$$\sum_{k=0}^{\infty} (x - 2)^k (k + 3)^{1/4}.$$

(ii) Dove é derivabile termine a termine?

D 1

(i) Dare la definizione di singolarit  di tipo polo.

(ii) Determinare l'insieme dei punti singolari di $f(z) = \frac{1}{e^{-z} - i\frac{\pi}{2}}$

D 2

(i) Dimostrare la condizione necessaria perch  $f(z)$, funzione continua nell'aperto connesso A del piano complesso, ammetta primitiva.

(ii) Individuare un sottoinsieme dei complessi in cui $f(z) = \frac{1}{z+2}$ ammetta primitiva.