

corso AC1 - a.a. 07/08

Appello A (10/6/08)

1) Calcolare tutte le determinazioni di $(\log i)^{-\frac{1}{2}}$.

2) Calcolare

$$\mathbf{I} = \int_{\gamma} (1 + i - 2\bar{z}) dz$$

dove $\gamma = \{\gamma_1, \gamma_2\}$ essendo γ_1 il segmento congiungente i punti 0 e $1 + i$, e γ_2 l'arco della parabola $y = x^2$ congiungente i punti $1 + i$ e 0.

3) Calcolare l'integrale:

$$\mathbf{I} = \frac{1}{2\pi i} \int_{|z|=\frac{3}{2}} \frac{z^2}{z^3 - 2iz^2 - z + 2i} dz$$

4) Della funzione

$$f(z) = \frac{e^z}{z^2(z-2)}$$

determinare l'insieme di definizione U e calcolarne nell'origine: a) tipo di singolarità, b) sviluppo in serie di Laurent e corona circolare di convergenza, c) residuo. Verificare inoltre se la funzione possiede primitiva in U .