

Corso di Laurea Magistrale in Matematica

Docente: Claudia Anedda

Analisi Superiore 1 - Analisi complessa (11/07/2019)

1. **Esercizio:** *Calcolare l'integrale*

$$\oint_{|z|=2} \frac{1}{(z-i)^3(z-3i)} dz$$

almeno in due modi diversi (10 punti).

2. **Domande:**

- i) Che cos'è uno zero di una funzione olomorfa? (**2 punti**)
- ii) Una funzione olomorfa può avere zeri di ordine infinito (giustificare la risposta)? (**4 punti**)
- iii) Com'è l'insieme degli zeri di una funzione olomorfa non identicamente nulla? Dimostrarlo. (**10 punti**)
- iv) Le proprietà degli zeri di una funzione olomorfa sono legati a un importante principio dell'analisi complessa: quale? Esso può essere formulato in modi differenti? Se sì, come? (**4 punti**).