

Corso di Laurea Magistrale in Matematica

Docente: Claudia Anedda

Analisi Superiore 1 - Analisi complessa (24/02/2020)

1. Esercizio: *Calcolare l'integrale (in \mathbb{R})*

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{1+x^6} dx$$

utilizzando i metodi dell'analisi complessa (12 punti).

2. Domande:

- i) Definire il residuo di una funzione in un suo punto singolare isolato e spiegare come mai ha questo nome (**3 punti**).
- ii) Enunciare e dimostrare il Teorema dei residui (**6 punti**).
- iii) Spiegare quando si può definire il residuo all'infinito e, in tal caso, darne la definizione e una formula per calcolarlo (**4 punti**).
- iv) Enunciare il Teorema della somma dei residui e spiegare la conseguenza di tale risultato sul residuo all'infinito per alcune tipologie di funzioni (**5 punti**).