

Parziale, Fond. Analisi 1, 19.01.2012

cognome	nome	matricola

es.1	es.2	es.3	es.4	somma
8	7	7	8	30

1. Classificare tutte le singolarità della funzione

$$f(z) = \frac{\sin(\pi z)}{z^2(z^2 - 1)^2}.$$

Calcolarne i residui in $z = \pm 1$

2. Utilizzare l'analisi complessa per calcolare l'integrale

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{dx}{(x^2 + 4)^2}.$$

3. Utilizzare l'analisi complessa per calcolare, per $\xi \in \mathbb{R}$, l'integrale

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x \sin(\xi x)}{x^2 + 9} dx.$$

4. Utilizzare l'analisi complessa per calcolare l'integrale

$$\int_0^{2\pi} \frac{d\theta}{17 - 8 \cos(\theta)}.$$