

02.03.2012
Parziale, Fond. Analisi 1, ~~06.12.2011~~

A

cognome	nome	matricola
OBINO	ROSSELLA	47274

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

1. Calcolare i residui della funzione meromorfa

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

nei poli $z = 0$ e $z = -1$.

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

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{x^2 dx}{(x^2+1)(x^2+4)}$$

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

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{\cos(\xi x)}{x^2+16} dx.$$

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

$$\int_0^{2\pi} \frac{e^{j\theta} d\theta}{13+12\sin(\theta)}$$

02.03.2012
Parziale, Fond. Analisi 1, ~~19.01.2012~~

B

cognome	nome	matricola
FOIS	MATTEO	47273

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

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