

Parziale, Fond. Analisi 1, 06.12.2011

cognome	nome	matricola

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

1. Calcolare i residui della funzione meromorfa

$$f(z) = \frac{e^{z^2} - 1}{z^3(z-2)^2}$$

nei poli $z = 0$ e $z = 2$.

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

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

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

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{\cos(\xi x)}{x^2 + 25} dx.$$

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

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