

Analisi Complessa
Esame del 21 Settembre 2011
Risposte

Dipartimento of Scienze Matematiche, Politecnico di Torino

Esercizio 1 L'insieme degli zeri di f è $\{2, -2\}$.

Esercizio 2 f non è olomorfa in \mathbb{C} .

Esercizio 3 L'insieme di convergenza è $\overline{B}_1(-i) = \{z \in \mathbb{C} : |z + i| \leq 1\}$.

Esercizio 4 $I = \frac{\pi i}{9}$.

Esercizio 5

$$f(z) = \left(\frac{2}{z^3} - \frac{3}{z} \right) + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^{6n-5}}{(2n)!} \quad \forall z \neq 0.$$

$$\text{Res}_f(0) = -3.$$

$z_0 = 0$ è un polo di ordine 3.

Esercizio 6

$$(T_f)' = T_{e^x[H(-x)+p_2(x-1)]} + \delta_0 - (e^2 + 1)\delta_2$$

Esercizio 7

$$\mathcal{F}(T_f) = \frac{i}{8\pi^2} \left(\delta''_{\frac{1}{2\pi}} + \delta''_{-\frac{1}{2\pi}} \right) - \frac{1}{2} \left(\delta_{\frac{1}{2\pi}} + \delta_{-\frac{1}{2\pi}} \right)$$

Esercizio 8

$$\text{b) } T_n \rightarrow 0 \text{ in } \mathcal{D}'(\mathbb{R}).$$