

Metodi Matematici per la Fisica Teorica

Sessione Estiva, Lunedì 19 Giugno 2017

Compito scritto

- 1) Si calcoli il valore dell'integrale

$$\int_0^2 \frac{1}{(x^2 - 9)\sqrt{x(2-x)}} dx.$$

- 2) Si valuti il termine dominante nell'espansione asintotica di

$$F(x) := \int_{-\infty+i\delta}^{+\infty+i\delta} e^{i\left(\frac{t^3}{3}-tx\right)} dt, \quad \delta > 0,$$

per $x \rightarrow +\infty$.

- 3) Determinare peso massimo e vettore di peso massimo della rappresentazione aggiunta di $\mathfrak{sl}(n+1, \mathbb{C})$.
- 4) Decomporre in rappresentazioni irriducibili il prodotto tensoriale delle rappresentazioni di peso massimo $(1, 0, 1)$ e $(0, 0, 1)$ di $\mathfrak{sl}(4, \mathbb{C})$.