

Esonero di Equazioni della Fisica Matematica (3 crediti di Meccanica Quantistica) del 26-10-2023.

1. Discutere il seguente argomento:

- conservazione della norma ed evoluzione della media di un operatore. [10 pt]

2. Risolvere i seguenti esercizi:

- si calcoli il commutatore $[(a^+)^2, a^2]$ e si dica se è hermitiano; [7 pt]
- si trovi (a meno di una costante moltiplicativa) la soluzione di energia $E > 0$ dell'equazione di Schrödinger in una dimensione con potenziale infinito per $x \in (-\infty, 0)$ e potenziale nullo per $x \in [0, \infty)$. Si evidenzi che tale soluzione è unica (ossia ad ogni valore energia corrisponde un solo stato a differenza del caso libero). [13 pt]