

Appunti di Meccanica Quantistica

Andrea Martinelli

November 20, 2018

Abstract

1 Concetti matematici

Partiamo da alcuni concetti matematici di base. Sia $A \in M_{m,n}[\mathbb{C}]$ una matrice a coefficienti complessi, ovvero $a_{m,n} \in \mathbb{C} \forall m, n$. Allora definiamo le seguenti:

1.1 Matrice aggiunta

Si definisce *Acroce* l'aggiunta di A la matrice che per elementi il trasposto e coniugato di A , ovvero:

$$(A)_{m,n}^+ = \overline{(A)_{n,m}} \quad (1)$$

1.2 Matrice hermitiana

1.3 Prodotto scalare

Relazioni varie

Spettro reale

Base ortogonale

1.4 Matrice unitaria

Teoremi

1.5 Commutatore

Proprietà

Teoremi

2 Calcolare la probabilità

3 Autostati come base

Postulato di Von Neumann

4 Operatori associati a grandezze fisiche

5 Valori di aspettazione

Varianza

6 Teorema di indeterminazione: principio di indeterminazione di Heisenberg

Proprietà operatori q , p

7 Operatore Hamiltoniano nel commutatore

8 Oscillatore armonico quantistico