

Elementi di Fisica Moderna, Meccanica Quantistica
17 aprile 2012

PROBLEMA A

Si considerino due misure effettuate sullo spin di un elettrone, la prima individuata dal versore

$$\vec{n} = \frac{1}{\sqrt{3}} (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$$

e subito dopo nella direzione individuata dal versore \hat{k} . Si chiede:

- Quali sono i possibili risultati e le probabilità relative alla prima misura?
- Scelto uno dei possibili valori, qual è la probabilità di trovare il valore $\hbar/2$ nella seconda misura?

PROBLEMA B

Si consideri un oscillatore armonico in 3 dimensioni con una perturbazione

$$V = \lambda xyz^2.$$

Si calcolino le correzioni all'energia dei primi due stati (fondamentale e primo stato eccitato) al primo ordine in λ .