

FI3102-1 Física Moderna

Profesor: Simón Riquelme

Auxiliar: Nicolás Parra

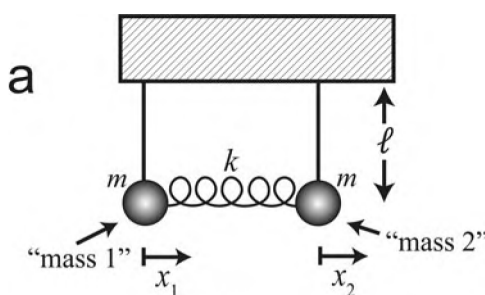


Auxiliar #8: Trabajando con Bras y Kets: La notación de Dirac

9 de junio de 2020

P1. Utilizando la notación de Dirac, escriba la solución general de los siguientes problemas

- a) Dos péndulos de largo ℓ y masa m acoplados mediante un resorte de constante k



- b) Una cuerda de largo L con densidad de masa σ y tensión τ cuyos extremos están fijos.

P2. Considere los siguientes dos operadores

$$\hat{A} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\hat{B} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

- Encuentre un conjunto de autovectores de $\hat{A}$ y muestre que pueden elegirse ortonormales
- Muestre que $\hat{A}$ conmuta con $\hat{B}$ ¿Qué significa esto?
- Encuentre un conjunto de autovectores comunes para $\hat{A}$ y $\hat{B}$
- Escriba los operadores en la base dada por estos autovectores