

Auxiliar 5 - Partículas Idénticas

Profesor: Fernando Lund

Auxiliar: Nicolás Valdés

- P1.** Tiene tres partículas, una en el estado $\psi_a(x)$, otra en $\psi_b(x)$, y otra en $\psi_c(x)$. Asumiendo que los tres estados son ortonormales, construya el estado de las tres partículas para los casos en que son distinguibles, bosones y fermiones.
- P2.** Estudie el balance de presiones en una enana blanca con el formalismo de partículas idénticas.
- P3.** Considere dos partículas de masa m (sin spin) que no interactúan entre sí, confinadas a moverse dentro de un pozo potencial infinito de ancho a . Una de ellas está en el estado ψ_n y la otra en el estado ψ_l ($n \neq l$). Muestre que si son bosones idénticos, se atraen, mientras que si son fermiones idénticos, se repelen. Para esto calcule $\langle (x_1 - x_2)^2 \rangle$. ¿Se le ocurre otra forma de mostrarlo?