

# Auxiliar 9

20 de Octubre 2022

**Profesor: Felipe Barra De La Guarda**

Auxiliar: Matías Araya Satriani

Ayudantes: Astor Sandoval Parra

## Energía de Fermi para un Gas de Electrones

Considere un gas de electrones libres (con spin  $1/2$ ) no relativistas. Encuentre la Energía de Fermi  $E_F$  en función de la densidad electrónica  $n$  para los siguientes casos:

1. El volumen  $V$  que contiene  $N$  electrones es unidimensional.
2. El volumen  $V$  que contiene  $N$  electrones es bidimensional y además cumple condición de borde periódica.
3. El volumen  $V$  que contiene  $N$  electrones es tridimensional y además cumple condición de borde periódica.

**Hint:** Simplifique los volúmenes a una forma fácil de usar (similar a 1D).