

9. MODOS DE VIBRACIÓN DE UNA GUITARRA

Se plantea el encontrar los modos de vibración de la tapa de la caja de una guitarra española. Formalmente lo que se pretende es calcular la solución del siguiente problema de autovalores

$$-\Delta u = \lambda u,$$

en una geometría con forma de guitarra como la que aparece en la figura 10, con condiciones de frontera Dirichlet homogéneas.

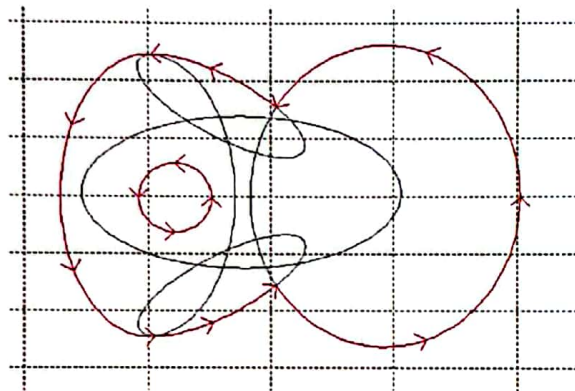


Figura 10: Construcción de la geometría de la guitarra.

Resuelve el problema utilizando la PdeTool de Matlab.

- (a) Construye la geometría de la guitarra de forma aproximada
- (b) Calcula los cuatro primeros modos de vibración.
- (c) Representa la información que consideres interesante.

Al menos, en una de las simulaciones que hagas, utiliza tanto el mallado normal como el mallado adaptativo y compara el número de triángulos utilizados.