

FI2001-5 Mecánica**Profesor:** Claudio Romero.**Auxiliar:** Rodrigo Catalán, Joaquín Guzmán & Matías Urrea.**Ayudante:** Facundo Esquivel.

Ejercicio 9

11 de junio

1. Considere un disco de radio a y densidad superficial de masa dada por la expresión:

$$\sigma(r) = \sigma_0 \cdot \frac{r}{a} \left[\frac{kg}{m^2} \right]$$

- a) Calcule el momento de inercia del disco en torno al eje principal, perpendicular al disco.
- b) Demuestre que para cualquier **lámina** se cumple que $I_z = I_x + I_y$, donde los ejes x e y están en el plano del disco. Nota: Utilice $\sigma = \sigma(x, y)$ y escriba explícitamente I_z en coordenadas cartesianas.
- c) Evalúe I_x e I_y para el disco dado.