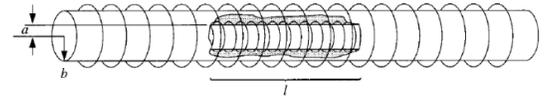


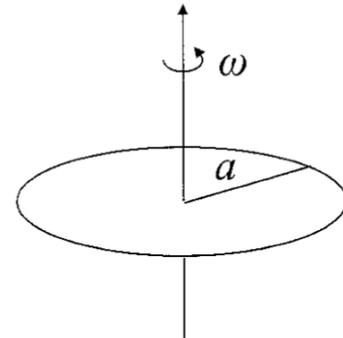
### Problema 1

- Encuentre la autoinductancia de un solenoide muy largo (de largo  $L_0$ ) y radio  $R$  que posee  $n$  vueltas por unidad de largo
- Considere ahora un solenoide corto (de largo  $l$  y radio  $a$ , con  $n_1$  vueltas por unidad de largo) que yace en el eje de un solenoide muy largo (de radio  $b$ , con  $n_2$  vueltas por unidad de largo), como muestra la figura. Calcule el flujo de campo magnético sobre el solenoide largo y la inductancia mutua del sistema.



### Problema 2

Considere un disco aislante de radio  $a$  sobre el cual se ha depositado una densidad de carga superficial uniforme,  $\sigma$ . Si el disco rota en torno a su eje de simetría con velocidad angular  $\omega$ , calcule el campo magnético producido por el disco sobre el eje.



### Problema 3

Una varilla conductora con resistencia  $R$  se puede deslizar por una horquilla de resistencia despreciable, fija en el espacio, como muestra la figura. El plano de la horquilla es vertical y lo atraviesa un campo magnético perpendicular uniforme y constante,  $\vec{B}$ . Hay contacto eléctrico entre la varilla y la horquilla de modo que constituyen un circuito eléctrico cerrado. Si la varilla tiene masa  $m$ , calcule la velocidad con que ella cae (en el campo gravitatorio) si parte del reposo. Desprecie el efecto del roce, y los efectos autoinductivos.

