

Mecánica FI2001-2 - Otoño 2025**Profesor:** Patricio Aceituno**Auxiliar:** Gaspar de la Barrera

José Muñoz

Fernanda Padró

Ayudantes: Luis Painemal

Constanza Rodríguez

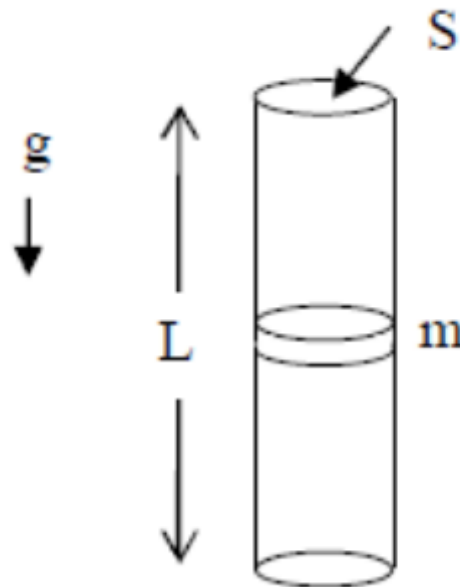


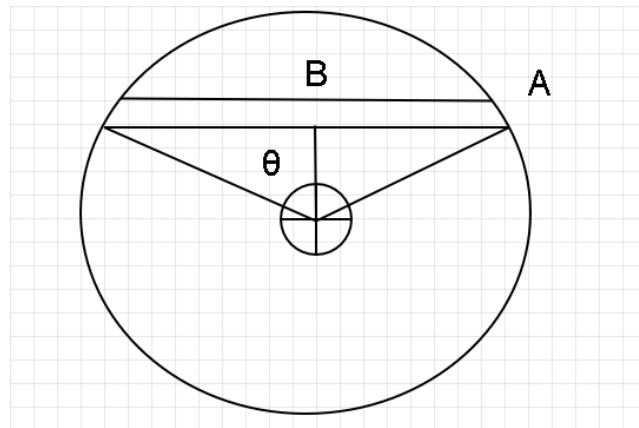
Auxiliar 16

P1. Considere un tubo de sección cilíndrica S y largo L , que se encuentra en posición vertical, cerrado en sus dos extremos y lleno de aire. Por su interior desliza sin roce un émbolo de masa m . Aparte de la fuerza gravitacional, el émbolo experimenta las fuerzas de presión que ejerce el aire por encima y por debajo de él.

- Si se suelta el émbolo desde el reposo, cuando éste se encuentra en el punto medio del cilindro, encuentre una ecuación que permita determinar la distancia máxima que desciende el émbolo en el movimiento resultante.
- Determine el nivel de equilibrio del émbolo (distancia medida desde el extremo inferior), y evalúe el periodo de las pequeñas oscilaciones que se producen cuando se desplaza ligeramente desde esa posición de equilibrio.

Nota: considere que le movimiento resultante en ambos espacios por encima y por debajo del émbolo **se mantiene constante el producto entre la presión de aire y el volumen que ocupa** ($PV = \text{cte}$). En la condición inicial, la presión en ambos espacios es igual a P_o , y en el caso de este problema se tiene la siguiente relación entre m , S y P_o : $P_o S = 3/4 mg$



P2. Tunel en el interior de la Tierra

- a) Calcular V_{max} en B utilizando conceptos de potencial y energía
- b) Calcular V_{max} en B por dinámica
- c) Calcular T de peq. oscilaciones alrededor de B.

Pauta Auxliar 12

P1.

P2.

Resumen