

Clase Auxiliar FI2A1 Mecánica

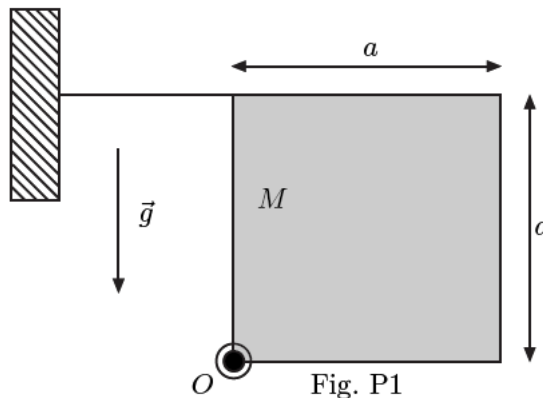
Profesor: Claudio Romero

Auxiliares: Francisco Sepúlveda & Sergio Godoy

08/Octubre/2009

P1. Considere una lámina cuadrada homogénea de lado a y masa M que puede girar sin roce alrededor de un eje horizontal fijo y perpendicular a la lámina, que pasa por uno de sus vértices (O). Inicialmente, la lámina se encuentra en reposo sujeta por un hilo, como se indica en la figura adjunta.

- Calcule la tensión del hilo.
- En cierto instante se corta el hilo y la lámina comienza a girar alrededor del eje O . Determine la máxima velocidad angular que alcanza la lámina.
- Si la lámina cuelga libremente del eje, determine el período de pequeñas oscilaciones alrededor de la posición de equilibrio.



P2. Considere una estructura triangular equilátera, formada por tres barras de largo L y masa despreciable y dos partículas de masa m c/u, ubicadas en los vértices basales. La estructura cuelga desde un punto de apoyo E colocado en su vértice superior.

- Determine el periodo de pequeñas oscilaciones de la estructura para perturbaciones contenidas en su plano.
- Determine el periodo de pequeñas oscilaciones para una perturbación aplicada en el punto medio de la barra inferior, en dirección perpendicular al plano de la estructura.

