

## Auxiliar 22

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: Nicolas Guerra, Mauricio Rojas y Edgardo Rosas

25 de junio de 2021

P1. En un ambiente sin gravedad considere un anillo de masa  $m$  que desliza sin roce a lo largo de una barra. El anillo está unido a una partícula de masa  $m$ , a través de una cuerda de largo  $L$ , como se muestra en la figura. En el instante inicial, con la cuerda completamente extendida y la partícula colocada junto a la barra, se imprime una velocidad  $v_o$  a esta última, en dirección perpendicular a la barra

- Determine la velocidad angular de  $\dot{\phi}$  de la cuerda, en función del ángulo  $\phi$  que forma con la barra
- Determine la fuerza que la barra ejerce sobre el anillo cuando el ángulo que forma la cuerda con la barra es igual a  $\pi/2$

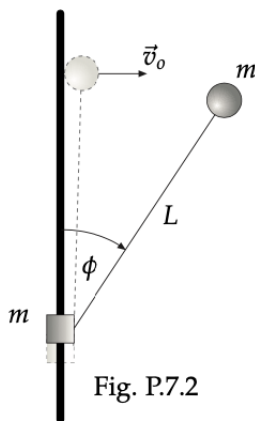


Figura 1: Ejercicio Kim Hauser

P2. G.4 Guia Aceituno. Considere un conjunto de tres partículas de masas  $m$ ,  $2m$  y  $2m$  formando un triángulo equilátero. Las partículas están unidas por barras de masa despreciable y largo  $b$ . Este sistema, inicialmente en reposo, es impactado por una cuarta partícula, de masa  $m$ , que se mueve en el instante del choque con una velocidad  $v_o$  horizontal. Por efecto del choque las dos partículas de masa  $m$  quedan pegadas y el sistema tiende a volcarse de forma tal que la partícula basal en el punto  $P$  no desliza debido al roce estático con la superficie. Determine el valor máximo de  $v_o$  para que el sistema no alcance a volcarse.

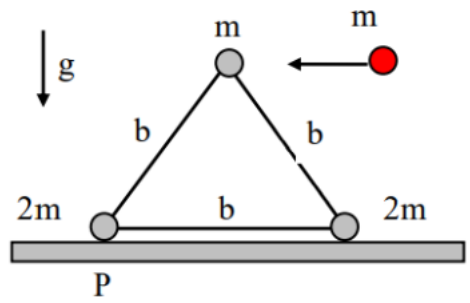


Figura 2: Volcar