

FI2001-3: Mecánica

Profesor: Claudio Romero Z.

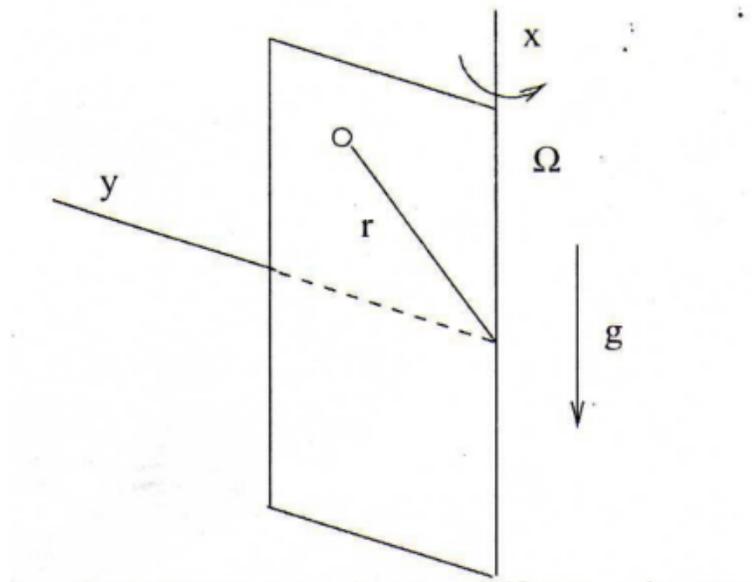
Auxiliares: Jerónimo Herrera G., Sergio Leiva M.



Auxiliar 18: SRNI

Lunes 26/11/18

1. Una partícula de masa m está restringida a moverse sobre un plano vertical sin roce que rota con velocidad angular Ω sobre un eje vertical. La partícula se mueve en presencia de la gravedad terrestre.
 - a) Escriba las ecuaciones de movimiento para la partícula en el sistema solidario al plano.
 - b) Integre las ecuaciones de movimiento y encuentre el valor de las constantes de integración suponiendo que la partícula parte del reposo, en el punto (x_0, y_0) al tiempo $t = 0$.
 - c) Calcule el valor de la fuerza normal al plano.



2. Un anillo de masa m puede deslizar sobre una barra horizontal sin roce. La barra rota en un plano horizontal con velocidad angular constante ω alrededor de un eje vertical. Inicialmente, en $t = 0$, la posición es $r = r_0$ y $\dot{r} = 0$.
 - a) Escriba las ecuaciones de movimiento en el sistema de referencia inercial, con respecto al cual la barra rota.
 - b) Escriba las ecuaciones de movimiento en el sistema de referencia solidario a la barra.
 - c) Encuentre la posición radial $r(t)$.
 - d) Calcule la fuerza que la barra ejerce sobre el anillo (magnitud y dirección).