Auxiliar 4

Profesor: Patricio Aceituno
Auxiliares: Javier Huenupi - Mauricio Rojas - Edgardo Rosas

P1. Considere un anillo cuyo movimiento está restringido a una circunferencia de radio R como se muestra en la Fig 1. El anillo está amarrada a una cuerda que sale por un extremo de la esfera, y que se recoge con rapidez constante v_0.

(a) Determine la velocidad de la partícula como función de ϕ.

(b) Determine el módulo de la aceleración cuando $\phi = \pi/2$.

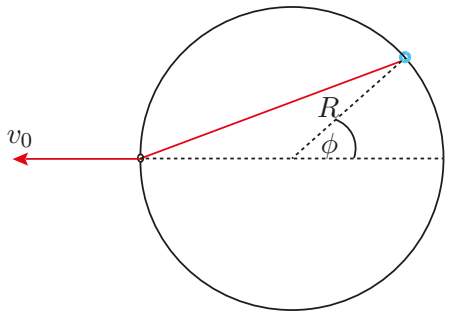

Figure 1: Anillo en el borde de un círculo y amarrado a una cuerda que se recoge con rapidez constante v_0.

P2. Considere una partícula que se desplaza en el plano a lo largo de la trayectoria dada por la ecuación $y = y_0 - \frac{1}{\ell}(x - x_0)^2$ con rapidez constante v_0 a partir del origen, y en sentido de x creciente.

(a) Realice un diagrama de la trayectoria.

(b) Calcule la componente del vector velocidad en la dirección de x.

(c) Calcule la componente del vector velocidad en la dirección de y.

(d) Determine la componente perpendicular a la trayectoria de la aceleración.

(e) Determine la componente en x de la aceleración.

(f) Calcule la distancia recorrida de la partícula desde que parte hasta cuando llega al punto cuya ordenada es $x = x_0$.