

Auxiliar 1

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: Javier Huenupi - Mauricio Rojas - Edgardo Rosas

P1. Considere una partícula en situaciones en las que usted conoce la aceleración $\mathbf{a}(t)$ de esta. Se le pide estudiar la posibilidad de encontrar la posición $\mathbf{r}(t)$ en los casos:

(a) $a(t) = v(t)t$.

(b) $a(t) = -\beta[x(t)]^2$.

(c) $a(t) = -2\gamma v(t) - \omega_0^2 x(t)$.

(d) $\alpha(t) = -\frac{g}{l} \sin[\theta(t)]$.

P2. Considere un anillo que puede moverse libremente en la dirección horizontal. El anillo se encuentra atado a una cuerda de largo inicial ℓ_0 , cuyo otro extremo se mueve horizontalmente con rapidez v_0 y a una distancia h del suelo, como se muestra en la Fig. 1. Encuentre la posición del anillo como función del tiempo.

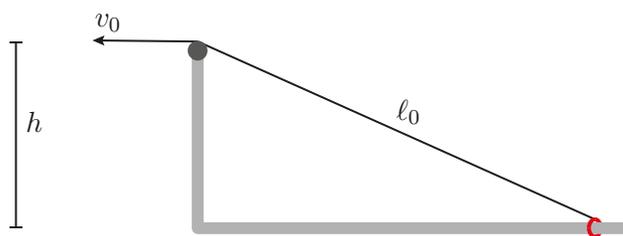


Figure 1: Anillo atado a una cuerda. Cuerda en movimiento horizontal.

P3. Considere un anillo que puede moverse libremente en la dirección horizontal. El anillo se encuentra atado a una cuerda de largo ℓ , cuyo otro extremo se mueve verticalmente con rapidez v_0 , como se muestra en la Fig. 2. Encuentre la aceleración del anillo como función de su distancia al punto \mathcal{O} .

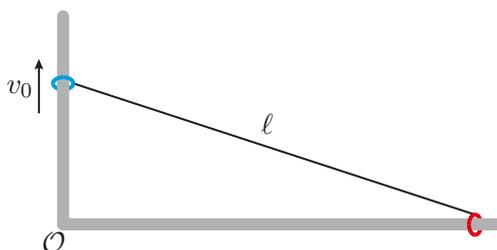


Figure 2: Anillo atado a una cuerda. Cuerda en movimiento vertical.