

Mecánica: Clase Auxiliar 11

Profesor: Patricio Cordero
Profesores Auxiliares: Sergio Cofré, Camila Sandivari

27 de mayo de 2016

1. Problema 1: Columpio

Un columpio, como el de la figura, oscila indefinidamente con amplitud angular ϕ_M . El columpio (péndulo) tiene masa M y largo L . Sobre la plataforma del columpio puede deslizarse sin roce y solo en la dirección del eje x' una partícula de masa m con $m \ll M$.

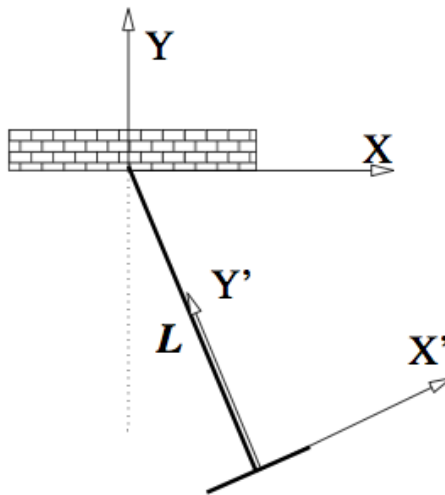


Figura 1: Problema 1

- Encuentre la ecuación para el columpio
- Determine la velocidad angular Ω del sistema de referencia no inercial S' .
- Obtenga todas las fuerzas y pseudofuerzas sobre m en el sistema S' . Identifíquelas por su nombre.
- Escriba explícitamente $m\ddot{x} = \dots$

2. Problema 2: Argolla

Un Aro horizontal de radio R se hace girar respecto a un eje con velocidad Ω_0 . Una argolla de masa m desliza sin roce por el aro. Inicialmente la argolla está en el punto opuesto al eje y se le da una velocidad V_0 , relativa al aro y en su misma dirección de giro. Determine la velocidad mínima que hay que darle a la argolla para que llegue hasta el eje.

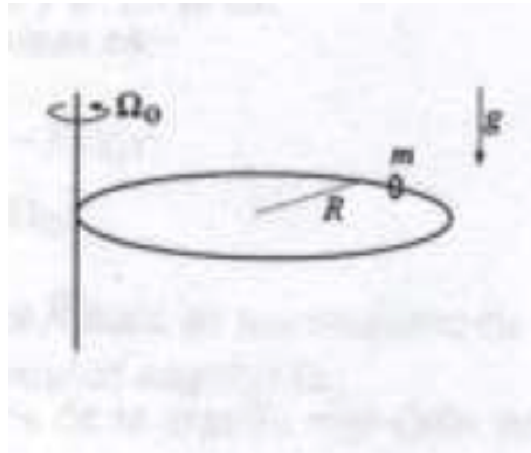


Figura 2: Problema 2