

FI2001-5 Mecánica

Profesor: Patricio Cordero

Auxiliares: Matías Briceño & Hugo Henríquez



Auxiliar 3: Coordenadas esféricas

Fecha 23 de Marzo

- P1.** Considere una partícula de masa m en una superficie cónica como la indicada en la figura, que se encuentra en un ambiente con gravedad g , y unida a través de una cuerda de largo L que pasa por el vértice del cono y termina en una masa M colgando del mismo (use su imaginación). La partícula se encuentra originalmente a una distancia r_0 del vértice del cono, y tiene una velocidad inicial perpendicular a su eje de valor v_0 . El ángulo con la generatriz es de α , y se despreciará el roce con la superficie
- Encuentre el valor de $\dot{\phi}$ en coordenadas esféricas.
 - Calcule la fuerza normal a la superficie
 - Encuentre una relación entre la masa M y la partícula.
 - Calcule la tensión sobre la cuerda.
 - Calcule \dot{r} en coordenadas esféricas.
 - ¿Que condición se debe cumplir para que la partícula permanezca en una trayectoria circular?

