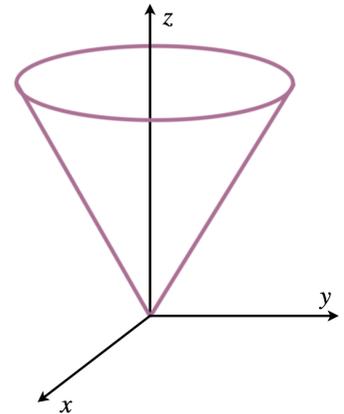


1. Movimiento en la superficie de un cono

Consideramos una partícula que está obligada a moverse sobre la superficie de un cono, sometida a la gravedad.

- 1/ Obtener el lagrangiano
- 2/ Encontrar las ecuaciones de movimiento
- 3/ Describir el movimiento de la partícula



2. Péndulo esférico

Examinemos ahora la situación de un péndulo que es libre de moverse en todas las direcciones alrededor de su punto de giro. El péndulo tiene una masa m , una longitud constante ℓ , y su movimiento se describe en términos de los dos ángulos $\theta(t)$ y $\phi(t)$, como se muestra en la figura. De forma similar al problema anterior, encontrar el lagrangiano, las ecuaciones de movimiento y describir el movimiento.

