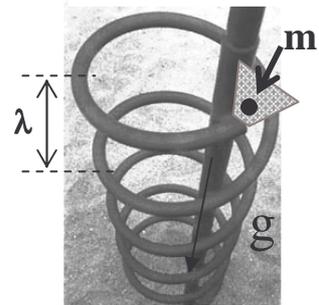


29 Marzo 2004.

Problema 1:

Una niña de masa m se lanza desde el reposo a una piscina en la parte superior de un tobogán en forma de espiral. Si la altura del tobogán es H , el radio es R y el paso es λ , calcular:

- El tiempo que demora en caer a la piscina
- La velocidad con que sale del tobogán
- La reacción que le ejerce el tobogán a la niña durante todo el tiempo que se desliza por él.



Problema 2:

Una partícula de masa m se mueve sin roce sobre la superficie de un cono de ángulo de apertura α . La partícula está unida a una cuerda que pasa por un orificio en el vértice del cono, de donde es recogida con velocidad constante V_0 , tal como se indica en la figura. Inicialmente, la partícula está a una distancia L del vértice del cono y gira con velocidad angular ω_0 .

- Determine la distancia al vértice en que la partícula se despegue de la superficie del cono.
- Calcule la tensión de la cuerda en ese instante.

