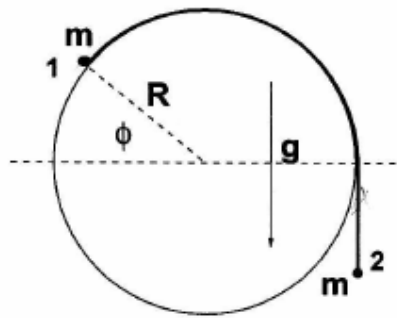


Dos partículas de masa m están unidas por un hilo ideal de largo πR . Este sistema está apoyado en un cilindro horizontal de radio R , inicialmente en forma simétrica (ambas partículas a la misma altura que el centro del cilindro). Al sistema se le da una velocidad inicial infinitesimal de modo que comienza a deslizar de la forma que ilustra la figura: la partícula 1 comienza a subir deslizando por el cilindro mientras que la 2 baja verticalmente.



- Escriba en forma explícita las ecuaciones *escalares* de movimientos asociadas a *las dos partículas*.
- Combinándolas obtenga una ecuación de la forma $\ddot{\phi} = F(\phi)$ donde no aparezcan fuerzas cuya expresión no se conoce. Intégrela una vez y obtenga $\dot{\phi}^2 = G(\phi)$.
- Obtenga la ecuación (no la resuelva) que satisface el ángulo ϕ_0 para el cual la partícula 1 se despega del cilindro.