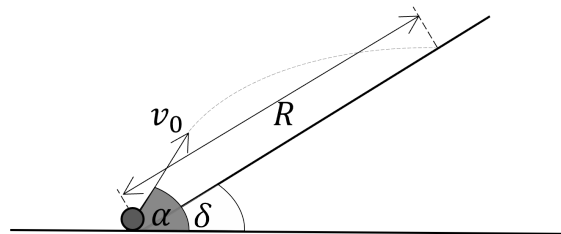


FI1000-1 Introducción a la Física Clásica**Profesor:** Ignacio Bordeu**Auxiliares:** Alejandro Cartes & Simón Yáñez**Ayudante:** Javier Cubillos

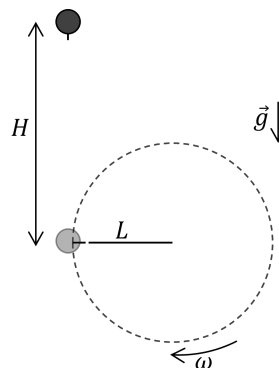
Trabajo Dirigido #2

Preparación C1

- P1.** Un viernes por la mañana, un papá quiere ir a dejar a su pequeño hijo al colegio. El papá se sube al auto y comienza a conducir con una rapidez constante v_a . Tras haber recorrido una distancia L se percata que su hijo nunca se subió al auto, por lo que decide frenar con aceleración a_0 y retroceder hacia el punto de partida bajo la misma aceleración. Cuando vuelve a pasar por la distancia L , el padre acelera el automóvil de tal manera que pueda llegar con una velocidad nula hasta donde se encuentra su hijo, permitiéndole subir al auto.
- (a) Determine la aceleración del último trayecto
- (b) Determine cuánto tiempo estuvo el niño esperando
- P2.** Una pelota es lanzada desde la base de una colina con un ángulo de lanzamiento α con respecto a la horizontal y una velocidad inicial v_0 . Si la colina tiene un ángulo de elevación δ , determine la distancia horizontal que la pelota recorre a lo largo de la colina.



- P3.** (a) Una piedra atada a una cuerda de largo L se hace rotar de manera vertical. En cierto instante, la cuerda se corta como se muestra en la figura. Si la altura máxima alcanzada fue H , determine la rapidez angular ω



- (b) Si la cuerda se hubiera cortado en un ángulo α con respecto a la vertical. ¿Cómo hubiera sido la trayectoria? ¿Cuál sería la velocidad inicial? Si la altura máxima alcanzada hubiera seguido siendo H , ¿cómo cambia su respuesta de la parte (a)?