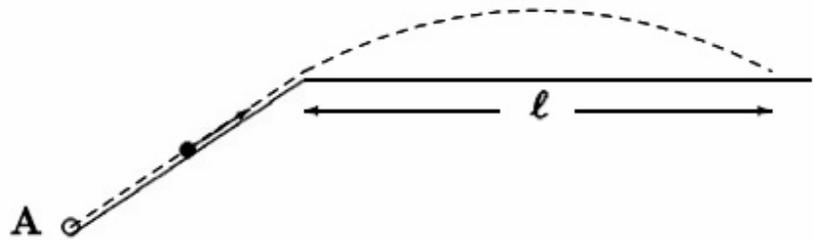
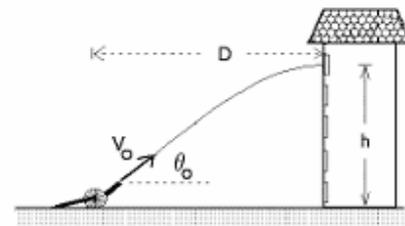


1. Una piedra se deja caer verticalmente desde un puente de altura H . Una segunda piedra se arroja verticalmente hacia abajo T segundos más tarde. Si ambas llegan simultáneamente al río, determine la velocidad inicial de la segunda piedra.

2. Un proyectil es eyectado desde una plataforma recta de longitud D e inclinada con respecto a la horizontal en un ángulo α . La rapidez del proyectil en el momento de partida (en A) es v_0 . A lo largo de la plataforma éste experimenta una aceleración constante de magnitud $g \sin(\alpha)$, dirección paralela al plano inclinado, y sentido hacia abajo. Una vez fuera de la plataforma el proyectil cae libremente por efecto de la gravedad. Determine la rapidez de lanzamiento del proyectil en A de modo que éste caiga a una distancia l del borde de la plataforma, en el tramo horizontal.



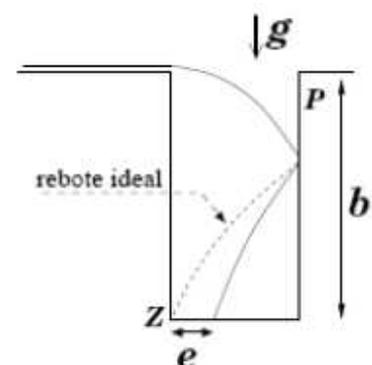
3. Un cañón se encuentra a una distancia D de un edificio. Encuentre el ángulo de elevación θ_0 y la velocidad v_0 de la bala de manera que el proyectil entre horizontalmente por la ventana que se encuentra a una altura h .



4. Una bolita desliza sin fricción sobre un plano inclinado en un ángulo b con respecto a la horizontal. La bolita es soltada desde una altura H con respecto al piso y rebota elásticamente con el piso. Determine la altura máxima del rebote y el lapso desde el comienzo de la caída hasta tocar el piso por segunda vez.



5. En la figura se muestra una moneda resbalando por una superficie horizontal la cual tiene una zanja de paredes lisas de ancho a y profundidad b . La rapidez de la moneda es tal que al rebotar elásticamente con la pared frontal P caería justo en la esquina Z indicada. Sin embargo el rebote en P es inelástico, caracterizado por un coeficiente de restitución r .



- Determine la posición y velocidad de la moneda al alcanzar la pared P .
- Determine la distancia e con respecto a la esquina Z donde cae la moneda.