

FI1000-4 Introducción a la Física Clásica

Profesor: Walter Max-Moerbeck

Auxiliares: Daniel Lobos & Tomás Vatel

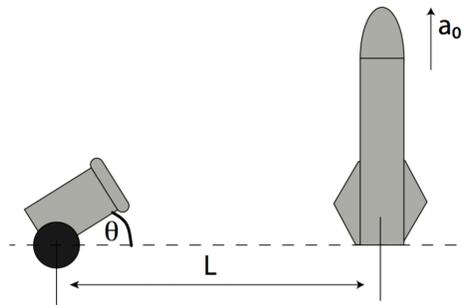
Ayudante: Alexis González



Auxiliar #4: Cinemática 2D II

5 de abril de 2023

- P1.** Un cohete viaja verticalmente gracias a sus motores, con una aceleración a_0 conocida hacia arriba, partiendo con velocidad nula. Al mismo instante en que parte el cohete y desde el mismo nivel, se dispara un proyectil con la intención de destruirlo en el aire. La separación horizontal cuando ambos objetos despegan es L , mientras que el ángulo inicial, respecto a la horizontal es θ . Calcule la rapidez inicial que debe tener el proyectil para que logre impactar al cohete.



- P2.** El *avix*, una apetitosa ave del tiempo de las cavernas, desarrolló por un proceso de evolución, una coraza en la parte inferior de su cuerpo de manera que los neandertales no podían cazarlas con arcos y flechas. Una neandertal ideó un método para cazarla, aprovechando que el ave no tiene coraza sobre el dorso. Ella disparaba flechas que impactaban al *avix* por arriba. Dados la velocidad del ave v_a , la altura h a la que vuela, la velocidad v_0 de la flecha y el ángulo α respecto a la vertical con que la neandertal dispara la flecha, obtener:

- El tiempo que le toma a la flecha impactar al *avix* desde que es disparada.
- El valor de la distancia d entre el *avix* y la vertical por el punto de lanzamiento, en el instante en que es disparada la flecha, para que la flecha logre impactar al *avix*.

