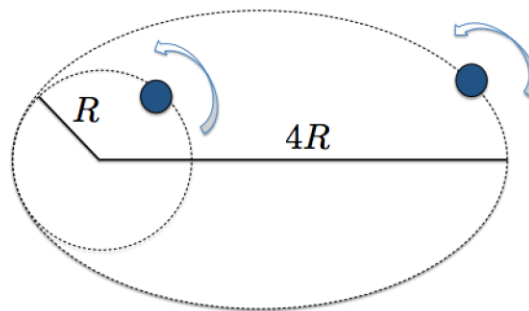


FI2001-6: Mecánica**Profesor:** Claudio Romero Z.**Auxiliar:** Rodrigo Catalán B., Jerónimo Herrera G.

Auxiliar 13: Colisiones en el plano

3 de abril de 2022

1. Un planetoide de masa M describe una órbita circular de radio R en torno al Sol, de masa M_S . Un cometa de masa m se mueve en el mismo sentido del planeta, describiendo una órbita elíptica en torno al Sol, con perihelio $r_p = R$ y afelio $r_a = 4R$. Astrónomos indican que en el futuro el cometa chocará con el planetoide. Si el choque es plástico, determine el valor del afelio de la órbita del planetoide-cometa.



2. Una barra uniforme de largo L y masa M descansa sobre un plano horizontal sin roce, con su centro de masa en contacto con un poste vertical fijo, tal como se muestra en la vista aérea de la figura. En el instante $t = 0$ se aplica una fuerza percusiva perpendicular a la barra en el punto C , ubicado a una distancia L' del centro de la barra. Estime el máximo valor que puede tener L' para que la barra no choque contra el poste.

Nota: Una fuerza percusiva es aquella que dura un intervalo de tiempo muy corto, durante el cual el objeto aún no se mueve. Durante ese intervalo de tiempo, la fuerza percusiva puede considerarse constante.

