

FI1001-4: Introducción a la Física Newtoniana

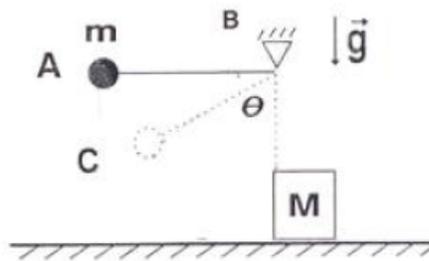
Profesor: Claudio Romero

Auxiliares: Claudio Lopez, Rocio Carrasco, Nicolas Toro



Auxiliar 10

- P1** Se dispara un proyectil de manera que su alcance y el tiempo de vuelo sean L y T respectivamente. En el punto más elevado de la trayectoria el proyectil explota dividiéndose en dos partes iguales. Tras un tiempo $\frac{T}{2}$ después de la explosión, una de las partes cae sobre el lugar de disparo. ¿Donde y cuando caera la otra parte?
- P2** Una esfera de masa m está sostenida por una cuerda ideal de largo l al punto fijo B. La esfera se suelta del reposo desde el punto A, chocando elásticamente con el bloque de masa M . Si la esfera rebota hasta la posición C, definida por el ángulo θ determine la velocidad adquirida por M después del choque.



- P3** Una masa m se encuentra atada a una cuerda de largo R . En el punto inferior (como en la pregunta anterior) se encuentra un bloque de masa M . La esfera se suelta del reposo en ángulo θ_1 respecto a la vertical y golpea al bloque de forma elástica, tal que queda con un ángulo θ_2 respecto a la vertical cuando alcanza el reposo después del choque. El bloque al recorrer una distancia δ tiene un choque completamente elástico con la pared, de forma que al volver a su punto inicial, se encuentra nuevamente con la esfera.
Determinar el ángulo θ_2 que describe esta situación y encontrar el máximo valor para δ .
HINT: Aproximar el tiempo de oscilación