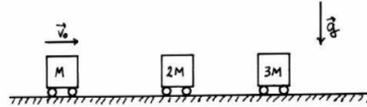
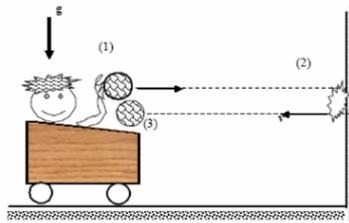


Taller 11

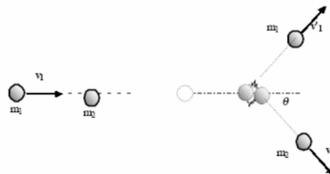
- P1.** Las 3 partículas que muestra la figura de masas m , $2m$ y $3m$ se encuentran sobre una superficie horizontal sin roce, estando las 2 últimas inicialmente en reposo. Se sabe que m choca plásticamente a $2m$ (quedan unidas después de la colisión), y que luego se produce una colisión elástica con $3m$ (hay traspaso completo de momentum y la partícula incidente queda sin velocidad). Calcule la velocidad final de cada partícula.



- P2.** Un individuo de masa M que está en un carro de masa W tiene una pelota de m que lanza contra una muralla, con la cual choca de manera perfectamente (rebota con igual velocidad), rebotando a una velocidad v_0 . Si el individuo vuelve a coger la pelota, determine la velocidad final del conjunto, depreciando el roce



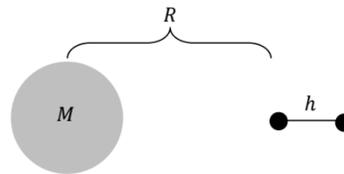
- P3.** Una partícula de masa m_1 choca con una velocidad de magnitud V_1 a otra partícula de masa m_2 . Justo después del choque la partícula m_1 sale con velocidad V_1 en la dirección que muestra la figura. Calcule el ángulo θ y la otra velocidad final.



- P4.** 3 satélite de masa m orbitan a un planeta de masa M en una trayectoria circular de radio R . Calcule la velocidad con que orbitan si están dispuesto de tal manera que forman un triángulo equilátero y giran en el mismo sentido. Indicación: No desprecie la atracción entre las masas m

P5. 2 partículas de igual masa m se unen bajo una cuerda ideal de longitud h . El par es atraído gravitacionalmente por un planeta de masa M . La distancia entre el planeta y la partícula mas cercana es R , con $h \ll R$.

- Despreciando la fuerza de atracción entre las 2 partículas, calcule la tensión de la cuerda si ellas caen sobre el planeta con la cuerda estirada y dispuesta radialmente.
- Ahora tome en cuenta la atracción gravitacional entre las 2 masas. Determine la masa de las partículas para que la tension sea nula.



P6. Dos bloques inicialmente en reposo comprimen un resorte ideal, de constante elastica k , como se muestra en la figura. Estos se encuentran sobre un piso horizontal perfectamente resbaladizo. Al soltar los bloques se liberan del resorte y salen proyectados en direcciones opuestas. Cada bloque entra en un loop (bucle) de diametro h . Determine la compresion del resorte que asegure que ambos bloques pasen por su loop sin perder el contacto en ningun instante.

