

Pauta P2, Control 2

- a) No hay fuerzas externas por lo que el momento se conserva

$$P_{\text{inicial}} = P_{\text{final}} \Rightarrow (M + \Delta m)v = M(v + \Delta v) + \Delta m(v - v_e)$$

de aquí

$$\Delta v = \frac{\Delta m}{M} v_e$$

b) i) $p_1 = p_2 \Rightarrow m_1 v_1 = m_2 v_2 \quad / \quad \frac{1}{2}(\quad)^2$

$$\frac{1}{2} m_1^2 v_1^2 = \frac{1}{2} m_2^2 v_2^2$$

hgo $\boxed{m_1 K_1 = m_2 K_2}$ tienen igual energía cinética y solo si tiene misma masa.

ejemplo: evaluar numéricamente para (m_1, v_1) y $(m_2 = \frac{m_1}{2}, v_2 = 2v_1)$

ii) No, pues la energía cinética es un escalar y el momento es un vector. Ejemplo: 2 partículas de igual masa y velocidad moviéndose en direcciones opuestas

c) Si! dos partículas con igual momento (en magnitud) que chocan.

$$\begin{aligned} p_i &= mv - mv = 0 \\ p_f &= (M+m)v_f \end{aligned} \quad \left. \begin{aligned} p_i &= p_f \end{aligned} \right\} \rightarrow v_f = 0$$