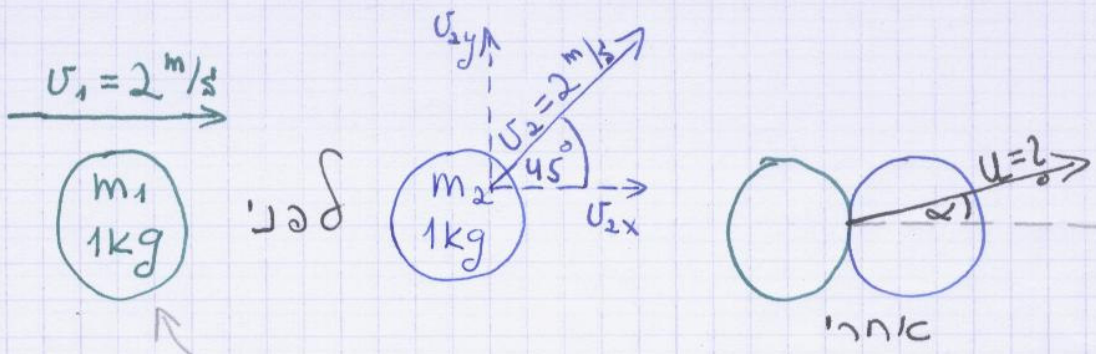


5



כדור מסתו 1 ק"ג והכוחותו 2 m/s נצ' מצרחה ומתנגש עם כדור הכדור שלי צפה למחירותו 2 m/s בכיוון צפון מזרח. מהי מחירותו שלי הצופים לאחר ההתנגשות?

$$\sum \vec{p}_i = \sum \vec{p}_s$$

$$\sum p_{xi} = \sum p_{xs}$$

$$m_1 v_{1x} + m_2 v_{2x} = (m_1 + m_2) \cdot u_x$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 \cdot \cos 45^\circ = (m_1 + m_2) \cdot u_x$$

$$2 + \sqrt{2} = 2 u_x$$

$$u_x = 1.707\text{ m/s}$$

$$\sum p_{yi} = \sum p_{ys}$$

$$m_1 v_{1y} + m_2 v_{2y} = (m_1 + m_2) u_y$$

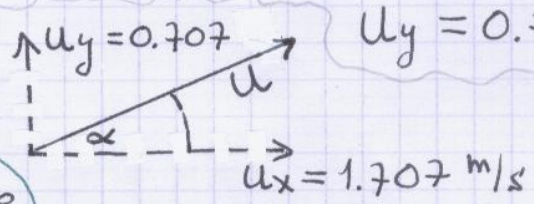
$$0 + m_2 v_2 \sin 45^\circ = (m_1 + m_2) u_y$$

$$\sqrt{2} = 2 u_y$$

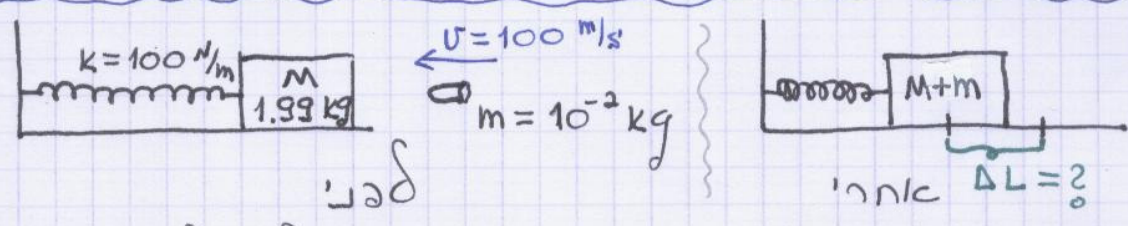
$$u_y = 0.707\text{ m/s}$$

$$|u| = \sqrt{u_x^2 + u_y^2} = 1.848\text{ m/s}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{u_y}{u_x} \Rightarrow \alpha = 22.5^\circ$$



6



בתנוע של הקליע הופך קליע לתנוע משותף בוס + קליע

$$\sum p_i = \sum p_s$$

$$m v = (M+m) u$$

מחירות הקליע אום טובו. מחירות הכולם איך לאחר

$$u = \frac{m v}{M+m} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

כל האנרגיה הקינטית של הכול + קליע הופכת לאנרגיה אפוסטית הקפיץ

$$E_{ki} = E_{els}$$

$$\frac{1}{2} (M+m) u^2 = \frac{1}{2} k (\Delta L)^2$$

$$(M+m) \cdot \frac{(m v)^2}{(M+m)^2} = k (\Delta L)^2$$

$$\Delta L = \frac{m v}{\sqrt{k(M+m)}} = 7.07\text{ cm}$$