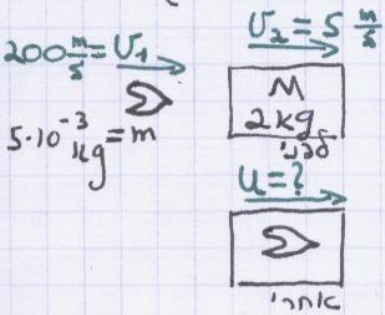


3) אם תיזן בום עם מסתו 2 ק"ג והפירותו  $5 \frac{m}{sec}$  נורה קליע מסתו  $5 \times 10^{-3}$  ק"ג והפירותו  $200 \frac{m}{sec}$  בכיוון הנגדתי הבוים. הבוים והקליע משויבים לנודע יחדיו (התנגשות בלסטית).



א) מהי מהירותם המשותפת?

$$\Sigma P_f = \Sigma P_i$$

$$(M+m) \cdot u = m u_1 + M u_2$$

$$u = \frac{m u_1 + M u_2}{M+m} \Rightarrow u = 5.486 \frac{m}{sec}$$

מהירותם המשותפת

ב) הכחן שבו האט הקליע הוא 0.01 שנייה, מהו הכוח הממוצע שפעם עליו?

נתון:  $\Delta t = 0.01 \text{ sec}$

$$\Delta p = m(u_f - u_i) \Rightarrow \Delta p = m(u - u_1)$$

$$j = \Sigma \bar{F} \cdot \Delta t \quad j = \Delta p$$

$$\Sigma \bar{F} \cdot \Delta t = m(u - u_1)$$

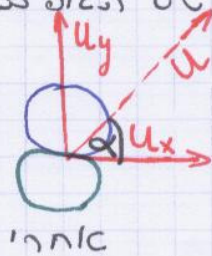
$$\Sigma \bar{F} = \frac{m(u - u_1)}{\Delta t} \Rightarrow \bar{F} = -97.257 \text{ [N]}$$

4) כדור מסתו 0.2 ק"ג והפירותו  $2 \frac{m}{sec}$  נע צפונה ומתנגש בלסטית בכדור שני מסתו 0.3 ק"ג והפירותו  $1 \frac{m}{sec}$  הנע מזרחה. מהי מהירותם (המשותפת) של הכדורים לאחר ההתנגשות?

$1 \frac{m}{s} = u_2$

$m_2 = 0.3 \text{ kg}$

לפני



$$\Sigma P_f = \Sigma P_i$$

$$\Sigma P_{xf} = \Sigma P_{xi} \quad | \quad \Sigma P_{yf} = \Sigma P_{yi}$$

$$(m_1 + m_2) \cdot u_x = m_2 u_2 \quad | \quad (m_1 + m_2) \cdot u_y = m_1 u_1$$

$$u_x = \frac{m_2 u_2}{m_1 + m_2} = 0.6 \frac{m}{s} \quad | \quad u_y = \frac{m_1 u_1}{m_1 + m_2} = 0.8 \frac{m}{s}$$

$$u = \sqrt{u_x^2 + u_y^2} = 1 \frac{m}{sec}$$

$$\tan \alpha = \frac{u_y}{u_x} \Rightarrow \alpha = 53.13^\circ$$

$$u = 1 \text{ } | \text{ } 53.13^\circ \text{ } \frac{m}{sec}$$