

$$v_1 = 2 \text{ m/s} \rightarrow$$

$$m_1 \\ 3 \text{ kg}$$

לפני

$$v_2 = 1 \text{ m/s} \rightarrow$$

$$m_2 \\ 5 \text{ kg}$$

אחרי

$$u_1 = ?$$

$$m_1 \\ 3 \text{ kg}$$

$$u_2 = ?$$

$$m_2 \\ 5 \text{ kg}$$

7

כדור מסתו 3 ק"ג והפירותו  $2 \text{ m}^2$  מתנגש אלסטית  
 בכדור שני מסתו 5 ק"ג והפירותו  $1 \text{ m}^2$  באותו הכיוון.  
 מהי מהירות שני הגופים לאחר ההתנגשות?

מתק"ם בהתנגשות אלסטית

$$v_1 - v_2 = -(u_1 - u_2)$$

$$2 - 1 = -(u_1 - u_2)$$

$$-1 = u_1 - u_2$$

גזעם להתנגשות אלסטית

$$u_2 = u_1 + 1 \quad (\text{I})$$

מתק"ם תמיד!

$$\sum p_i = \sum p_f$$

$$\text{II) } m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 u_1 + m_2 u_2$$

$$\text{I} \rightarrow \text{II) } m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 u_1 + m_2 (u_1 + 1)$$

$$3 \cdot 2 + 5 \cdot 1 = 3 u_1 + 5(u_1 + 1)$$

$$6 + 5 = 3 u_1 + 5 u_1 + 5$$

$$6 = 8 u_1$$

$$u_1 = 0.75 \text{ m/s} \text{ בכיוון המקורי}$$

$$u_2 = u_1 + 1 = 1.75 \text{ m/s}$$

אחרי והבעיה הנ"ל חז-מימדית (שני הכדורים נצו אחרי  
 באותו הכיוון), הרי שהתוצאות החיוביות משמען  
 שכיווני המהירות "אחרי" ( $u$ ) זהים לכיווני  
 המהירות "לפני" ( $v$ ).