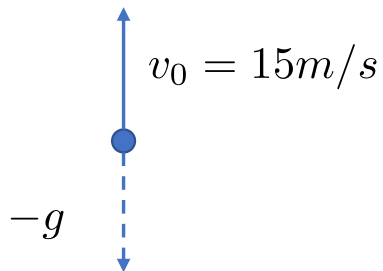
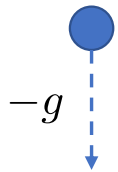


סדנא 7

תנע ומערכות רב-חלקיקיות

ברגע בו משוחרר כדור שמסתו 0.5 ק"ג מגובה 25 מטר מעל פני כדור הארץ, כדור אחר שמסתו 0.25 ק"ג נזרק מפני כדור הארץ כלפי מעלה במהירות התחלתית של 15 מטר לשנייה. הם נעים לאורך קווים קרובים מאוד כך שאינם מתנגשים. מהו הגובה (מעל פני כדור הארץ) של מרכז המסה של שני הכדורים כעבור שתי שניות?

- (a) 2.9 מטר
- (b) 4 מטר
- (c) 5 מטר
- (d) 7.1 מטר
- (e) 10.4 מטר



שני אנשים נמצאים על קרח חסר חיכוך. אחד, שמסתו 40 ק"ג ושני שמסתו 60 ק"ג. שניהם מחזיקים חבל שאורכו 10 מטרים, כל אחד בקצה אחר. בשלב מסוים הם מתחילים למשוך בחבל ולנוע אחד לקראת השני עד שהם נפגשים. מהו המרחק שיעבור האדם שמסתו 60 ק"ג מהנקודה שבה היה בתחילת המשיכה עד שיפגוש את האדם השני. האנשים נמצאים במנוחה בתחילת התרגיל.

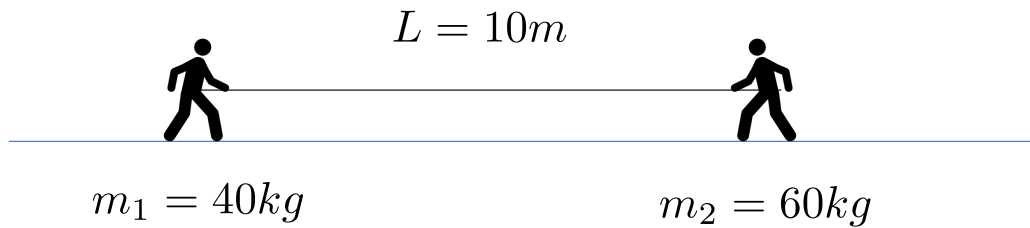
(a) 5 מטרים

(b) 10 מטרים

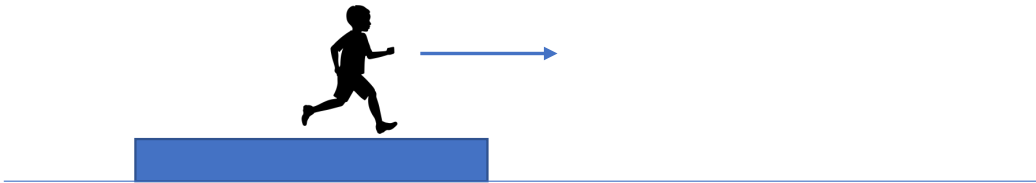
(c) 6 מטרים

(d) 4 מטרים

(e) 0 מטרים

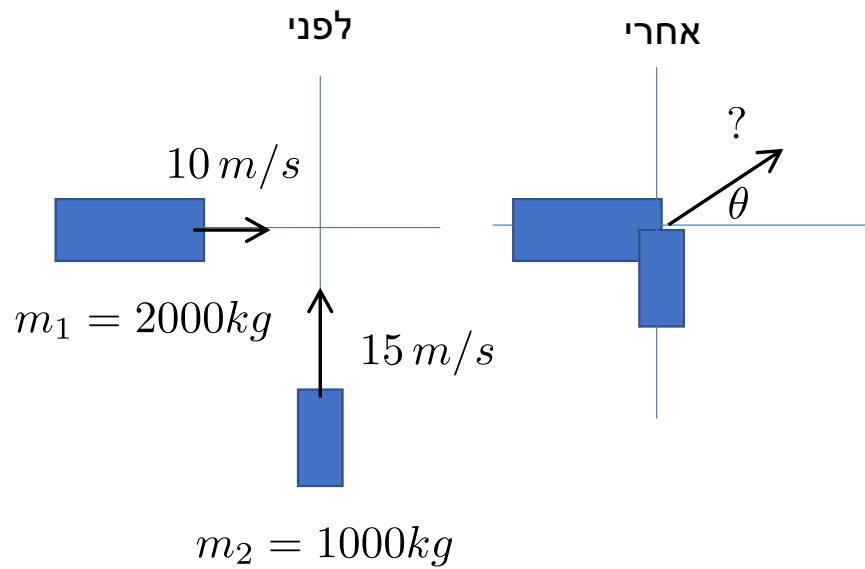


נער שמסתו 45 ק"ג רץ וקופץ ממשטח צף ניח שמסתו 168 ק"ג. מהירות הנער ברגע שהוא עוזב את המשטח היא 2.7 מטר לשניה. מהי מהירות המשטח ברגע הקפיצה?
הניחו שלפני תחילת התנועה המשטח במנוחה ושניתן להזניח חיכוך.



הדגמה:

<https://ophysics.com/e6.html>



שני גופים, האחד בעל מסה של $m_1 = 2000kg$ נע במהירות $v_1 = 10 \frac{m}{s}$ בכיוון מזרי והשני בעל מסה של $m_2 = 1000kg$ ומהירות $v_2 = 15 \frac{m}{s}$ בכיוון צפון, מתנגשים. אחרי ההתנגשות הם ממשיכים כגוף אחד. מהי מהירותם (גודל וכיוון) אחרי ההתנגשות?

1. 10 m/s, 31 deg
2. 5.2 m/s, 22 deg
3. 9.1 m/s 44 deg
4. 8.3 m/s 37 deg

גוף 1 וגוף 2 נעים האחד לעבר השני. לגוף 1 מסה של 2kg ומהירות $v_1 = 50 \frac{m}{s}$ ולגוף 2 מסה של 4kg ומהירות של $v_2 = -25 \frac{m}{s}$. אחרי ההתנגשות הגופים ממשיכים לנוע צמודים על אותו ציר התנועה. האנרגיה הקינטית שאבדה תוך כדי ההתנגשות הינה:

- 0 .1
- 1250J .2
- 3750J .3
- 5000J .4
- 5600J .5