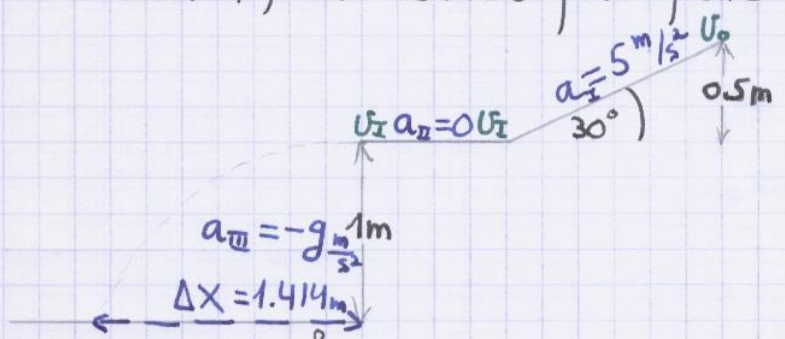


5) גוף מתחיל מראש מרחוק חלק לשני 50cm וזוויתו 30°, ממשיך לנוע עם אישור אופקי חלק לשני 1m, ועם גובה גובה אום הרצפה.



כיוון שמאום חיובי וכיוון שמאום חיובי גלגלם של III, מאט של III

א) באיזה מרחק מקצה המישור האופקי יפגע הגוף ברצפה?

$\Delta x_I = 1m, a_I = g \cdot \sin 30^\circ = 5 m/s^2, u_0 = 0$

$u^2 = u_0^2 + 2a \cdot \Delta x \Rightarrow u_I^2 = 0^2 + 2 \cdot 5 \cdot 1 \Rightarrow u_I = \sqrt{10} \frac{m}{s}$

זוהי המהירות בסוף הקטע הראשון וזה בסוף הקטע השני כיוון שזה אופקי וחלק $\Leftarrow a_{II} = 0 \Leftarrow$ אין שינוי במהירות. של III כעת אנו פותרים בעיה סטנדרטית של זריקה אופקית:

$u_x = \sqrt{10} \frac{m}{s}, a_{III} = -10 m/s^2, u_{0y} = 0, \Delta y = -1m$

ניתוח ציר y יתן לנו את זמן שבו הגוף יגיע לאוויר:

$\Delta y = u_{0y} \cdot t - \frac{1}{2} g t^2 \Rightarrow -1 = 0 \cdot t - 5 t^2 \Rightarrow \Delta t = 0.447 \text{ sec}$ (באוויר)

לאורך זמן זה נע הגוף שמאום במהירות קבועה $u_x = \sqrt{10} \frac{m}{s}$

$\Delta x = u_x \cdot \Delta t \Rightarrow \Delta x = \sqrt{10} \cdot 0.447 = 1.414m$

לגסום ביתגורם: $d = \sqrt{1.414^2 + 1^2}$

$d = \sqrt{3} m$

ב) מהי מהירות הגוף ברגע הפגיעה ברצפה?

$u_x = \sqrt{10} \frac{m}{s}$

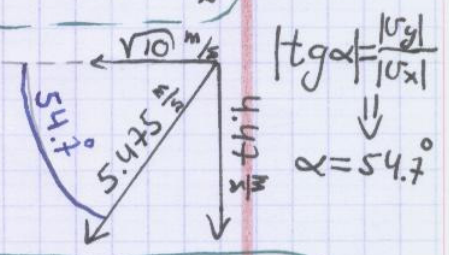
$u_{y(t)} = u_{0y} - g t \Rightarrow u_{y(t)} = 0 - 10 t \Rightarrow u_{y(0.447)} = -4.47 \frac{m}{s}$

2) אורך המישור האופקי 2m. כמה זמן ארכה תנועת הגוף בולם?

I) $u(t) = u_0 + at \Rightarrow \sqrt{10} = 0 + 5t \Rightarrow \Delta t_I = 0.632 \text{ sec}$

II) $\Delta x = u_x \cdot t \Rightarrow 2 = \sqrt{10} \cdot t \Rightarrow \Delta t_{II} = 0.632 \text{ sec}$

III) $\Delta t_{III} = 0.447 \text{ sec} \Rightarrow \Delta t_T = \Delta t_I + \Delta t_{II} + \Delta t_{III} = 1.71 \text{ sec}$



$u = 5.475 | 234.7^\circ \frac{m}{s}$