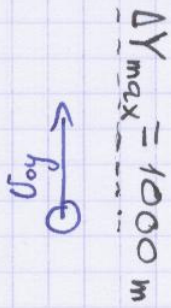


שטח הגובה

3) גוף נזרק מעלה והגיע לגובה מרבי של 1km



א) באיזו מהירות נזרק? $v_{oy} = ?$

$$v_y^2 = v_{oy}^2 - 2g \cdot \Delta y$$

$\Delta y = 1000 \text{ m}$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$

השטח הגובה המפירות היא 0:

$$0^2 = v_{oy}^2 - 2 \cdot 10 \cdot 1000$$

$$v_{oy} = 141.42 \text{ [m/s]}$$

ב) לאחר כמה זמן חזר לנקודת הנריקה? $\Delta y = 0$

$$\Delta y(t) = v_{oy} \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$

למא מעניין $t_1 = 0$

$$0 = 141.42 \cdot t - 5t^2$$

$$t(5t - 141.42) = 0$$

$$t_2 = 28.28 \text{ [sec]}$$

זרן אחרת: נחשב תוך כמה זמן הגיע לשטח הגובה הנמוך ואז נכפיל ב-2.

$$v_y(t) = v_{oy} - gt$$

$$0 = 141.42 - 10t$$

השטח הגובה $v = 0$:

$$t = 14.142 \text{ sec}$$

$$2t = 28.28 \text{ [sec]}$$

ג) לאחר כמה זמן חזר לנקודת הנריקה? $v_y = -100 \text{ m/s}$?

$$v_y(t) = v_{oy} - gt$$

$$-100 = 141.42 - 10t$$

$$10t = 241.42$$

$$t = 24.14 \text{ [sec]}$$