



השאלה

א. ברגע $t = 0$ נזרקה אבן מפני הקרקע, אנכית כלפי מעלה, במהירות התחלתית v_1 .

הגדר ציר מקום, y , שכיוונו החיובי כלפי מעלה. רשום ביטוי ל- $y_1(t)$, המתאר את מקום האבן כפונקציה של הזמן (התעלם מהתנגדות האוויר). (4 נקודות).

ב. לאחר זמן T נזרקה אבן שנייה מפני הקרקע, אנכית כלפי מעלה, במהירות התחלתית v_2 . כתוב ביטוי ל- $y_2(t)$, המתאר את מקום האבן השנייה כפונקציה של הזמן החל מרגע $t = T$. (5 נקודות)

ג. נתון: $v_1 = 10 \text{ m/s}$

$v_2 = 12 \text{ m/s}$

$T = 0.5 \text{ s}$

חשב כעבור כמה זמן מרגע $t = 0$ תחלוף האבן השנייה על פני האבן הראשונה. (9 נקודות).

ד. חשב כעבור כמה זמן לאחר פגיעת האבן הראשונה בקרקע תפגע בקרקע האבן השנייה. (8 נקודות).

ה. על אותה מערכת צירים, סרטט גרף של $y_1(t)$ וגרף של $y_2(t)$, מתחילת התנועה של האבן עד פגיעתה בקרקע. סמן את הגרפים ב- $y_1(t)$ ו- $y_2(t)$, בהתאמה. (בסרטוטך הסתמך על חישוביך בסעיפים הקודמים,

אין צורך בחישובים נוספים.) $(7\frac{1}{3}$ נקודות)

[לפיתרון השאלה](#)