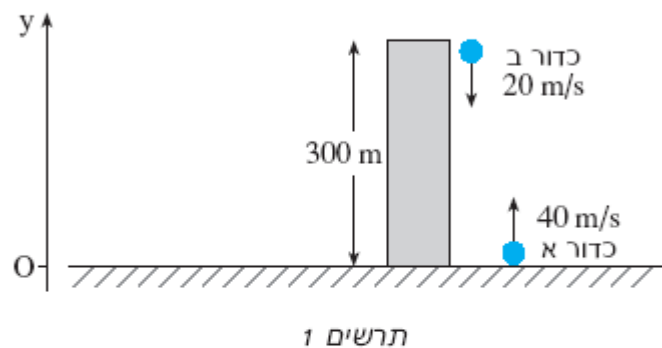




השאלה

הגובה של בניין הוא 300m. כדור א נזרק מרגלי הבניין כלפי מעלה במהירות שגודלה $40 \frac{m}{s}$. ברגע הזריקה של כדור א, נזרק כדור ב מגובה גג הבניין כלפי מטה במהירות שגודלה $20 \frac{m}{s}$. (ראה תרשים). הזנח את ההשפעה של התנגדות האוויר על תנועות הכדורים. הנח שהכדורים אינם מתנגשים, אלא חולפים זה ליד זה.



נגדיר ציר y שראשיתו O בגובה הקרקע וכיוונו החיובי כלפי מעלה (ראה תרשים). פתור את הסעיפים שלפניך **רק** ביחס לציר זה.

א. מהו הגובה המרבי מעל הקרקע שאליו יגיע כדור א? (5 נקודות)

ב. כעבור כמה זמן מרגע הזריקה של כדור א הוא יפגע בקרקע? (8 נקודות)

ג. כעבור כמה זמן מרגע זריקת שני הכדורים הם "יפגשו" (כלומר ימצאו באותו גובה)? (12 נקודות)

ד. סרטט גרף המתאר את המרחק בין שני הכדורים, כפונקציה של הזמן מרגע זריקתם עד לרגע "פגישתם".

הסבר. $(8\frac{1}{3})$ נקודות

[לפיתרון השאלה](#)