

Home Exercise 2 - Motion in 2 Dimension and Relative Motion

Question 1

exercise 1_1400: חיבור וחיבור וקטורים

נתונים שני וקטורים $\vec{v}_1 = 6\hat{i} + 2\hat{k}$ ו $\vec{v}_2 = \hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$

א. מצא/י וקטור \vec{v}_3 המקיים: $\vec{v}_1 + \vec{v}_2 + \vec{v}_3 = 0$

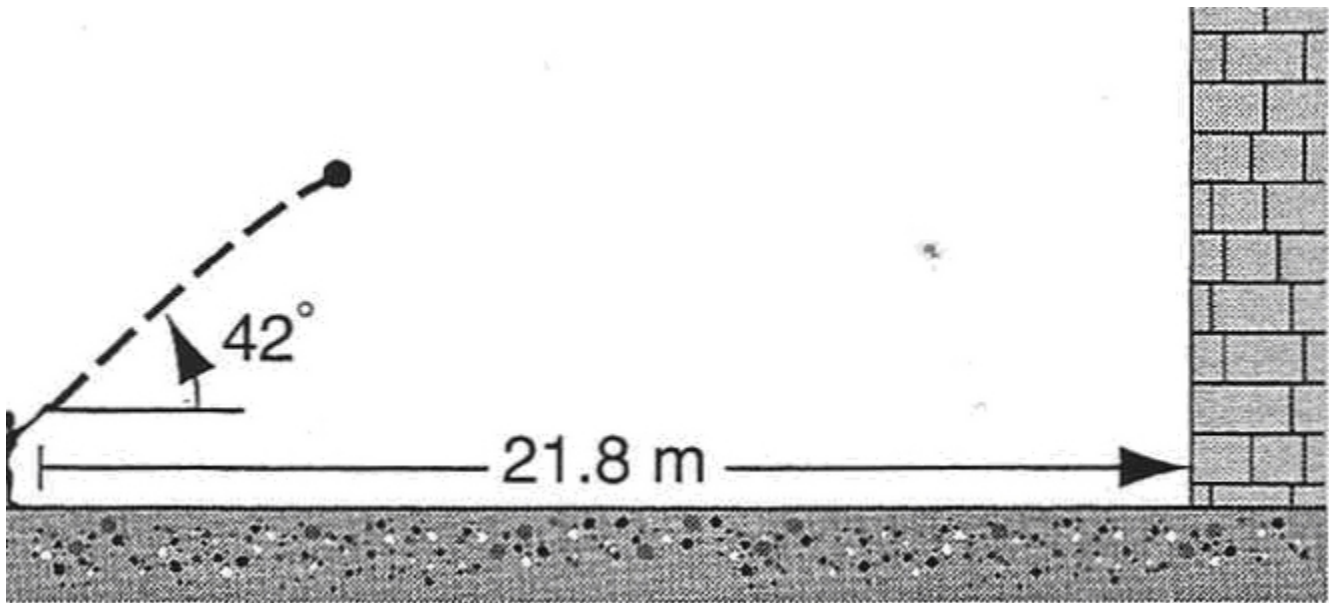
ב. מצא/י וקטור \vec{v}_4 המקיים: $\vec{v}_1 - \vec{v}_2 + \vec{v}_4 = 0$

Question 2

exercise 1_2200: זריקת כדור

את/ה זורקת/כדור במהירות 25.3m/s בזווית של 42° מעלות מעל האופק, ישר לעבר קיר, כמתואר באיור. הקיר נמצא במרחק 21.8 m מנקודת הזריקה.

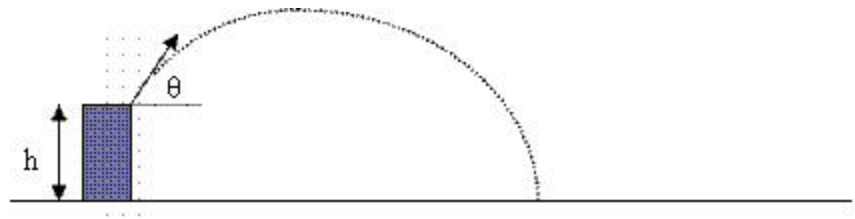
1. כמה זמן נמצא הכדור באוויר בטרם הוא פוגע בקיר?
2. כמה גבוה מעל נקודת הזריקה יפגע הכדור בקיר?
3. מהו וקטור מהירות הכדור ברגע הפגיעה בקיר?
4. האם הכדור עבר את נקודת שיא הגובה ברגע הפגיעה?



Question 3

exercise 1_2201: זריקת גוף

בלוק נזרק מבניין בגובה h , במהירות התחלתית v_0 ובזווית יחסית לאופק. הארו כי המהירות הסופית של הבלוק אינה תלויה בזווית הזריקה.



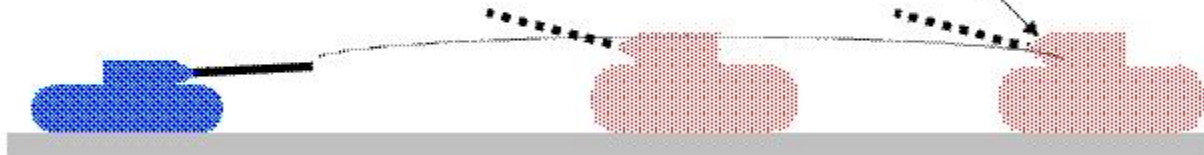
Question 4

exercise 1_2206: Combat Range

טווח קרבי מוגדר כטווח (זווית ההגבהה המתאימה לו) שעבורו: 1. מטרה הנמצאת בדיוק בטווח תיפגע במרכז מימד הגובה והרוחב (מרכז המטרה), 2. כל מטרה הנמצאת בטווח קטן מהטווח הקרבי תיפגע אף היא (לא בהכרח במרכז, כמובן).

מצא/י את הטווח הקרבי עבור הנתונים הבאים.

הפגיעה בסוף צריכה להיות במרכז המטרה



נתונים נוספים: מהירות לוע: 7200 קמ"ש
 גובה המטרה: 3.6 מטר.
 גובה נקודת היציאה של הפגז: 1.8 מטר
 הפגיעה בסוף צריכה להיות במרכז המטרה