

עבודת בית #2

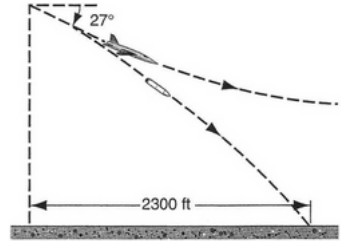
19 במרץ 2013

1 שאלה 1_2216 - רדאר דמה

למטוס A יש מהירות של $v = 270 \text{ km/h}$ והוא טס בזווית $\alpha = 27^\circ$ מתחת לקו האופקי, כאשר רדאר דמה (Radar Decoy) משוחרר. המרחק האופקי בין נקודת שחרור רדאר הדמה לבין הנקודה בה רדאר הדמה פוגע בקרקע הוא $L = 2.3 \text{ km}$.

א. כמה זמן רדאר הדמה היה באוויר?

ב. באיזה גובה היה המטוס כאשר רדאר הדמה שוחרר?

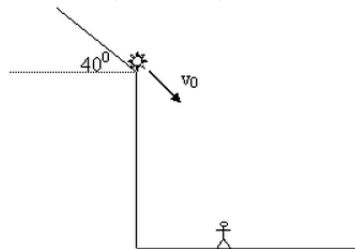


2 שאלה 1_2203 - כדור שלג

כדור שלג מחליק במורד גג הנטוי בזווית של $\alpha = 40^\circ$ כמתואר באיור. גובה הגג $h = 14 \text{ m}$ ומהירות עזיבת הכדור את הגג היא $v_0 = 8 \text{ m/s}$.

א. באיזה מרחק מהקיר יפגע הכדור בקרקע?

ב. אדם שגובהו 2 מטרים עומד במרחק 6 מטרים מהקיר. האם הוא יחטוף? (נסו לענות דרך מציאת משוואת המסלול והצבה מתאימה).



3 שאלה 1_2226 - פגיעה במטרה נופלת

גוף A נופל בנפילה חופשית ממנוחה מנקודה בגובה H . ברגע שהגוף מתחיל ליפול נזרק גוף שני B מהקרקע. שני הגופים מתנגשים בגובה מעל הקרקע h . המרחק האופקי ההתחלתי בין הגופים הוא L .

א. באיזו זווית מעל האופק נזרק הגוף השני? (לשם בהירות בחרו מערכת צירים והגדירו את הזווית ביחס לכיוון ציר x).

ב. באיזו מהירות נזרק הגוף השני?

ג. מהי מהירותו של הגוף השני B ביחס לגוף הראשון A ברגע הפגיעה? (רשמו את התשובה בצורה של פירוק לרכיבים קרטזיים: $\vec{v}_{BA} = (v_{BA,x}, v_{BA,y})$ וגם בצורה פולרית של גודל וקטור וכיוון (זווית)).

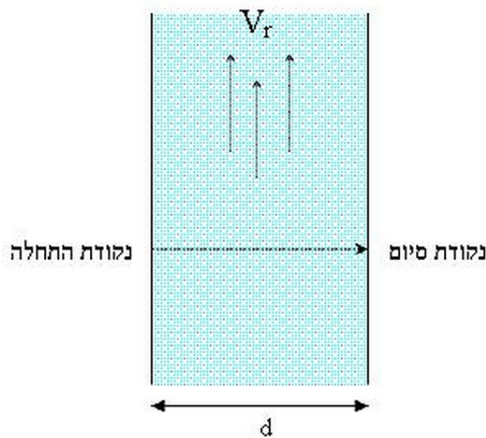
4 שאלה 1_2407 - נהר לצפון

נהר זורם צפונה במהירות v_r יחסית לקרקע. בגדה המערבית נמצא אדם המשיט סירה לרוחב הנהר, במהירות v_b יחסית לנהר. האדם מעוניין להגיע אל הגדה הנגדית בדיוק מזרחית נקודת מוצאו כמתואר בציר (הציר הוא במערכת ייחוס של הקרקע). בנוסף, נתון כי רוחב הנהר d .

א. באיזה כיוון הוא יהיה חייב להשיט את הסירה?

ב. מה מהירות הסירה יחסית לאדמה?

ג. כמה זמן תארך דרכו?



5 שאלת הבנה - לרוץ או ללכת בגשם (חלק ב)

כהמשך לשאלת ההבנה (שאלה 5) מעבודת בית #1, צפו בסרטון הבא מתוכנית ה-MytheBusters וענו על השאלות הבאות:

MytheBusters

א. על פי תוכנית הטלוויזיה, האם עדיף לרוץ או ללכת בגשם?

ב. האם יש שוני בין מה שתואר בסרטון באתר MinutePhysics:

[Is it Better to Walk or Run in the Rain?](#)

לבין מה שתואר בתוכנית MytheBusters? אם כן, פרט מהו השוני.

לאחר שנתבקשו זאת מאת הצופים, MytheBusters ביצעו את הניסוי שנית אך בתנאים שונים. צפו בסרטון המחודש וענו על הסעיפים הבאים:

[MytheBusters revisited](#)

ג. חישובו על מספר סיבות אשר עשויות להוביל לתוצאה שגויה בסעיף א.