

דף מחקר – הטווח האופקי של שיגור אופקי

האתגר: לרשותכם עומדים אקדח צעצוע עם קליע, סרגל או נייר מילימטרי, כנים (סטטיבים), מתפסים לכנים וגומיות. המשימה המוטלת עליכם היא להציב את האקדח בגובה מסוים (שייקבע על ידי המורה), כך שהוא ישגר את הקליע בכיוון אופקי. עליכם לחשב מראש היכן אמור הקליע לפגוע ברצפה, להציב באותו מקום צלחת לשימוש חד פעמי, ללחוץ על ההדק ולברר אם אכן פגע הקליע בצלחת.

קביעת מהירות השיגור: כדי לקבוע את מהירות הקליע, הציבו את האקדח כך שהקנה שלו מופנה כלפי מעלה (אנכית, ככל שתוכלו לדייק). חזקו אותו כך שלא יזוז בעת הלחיצה על ההדק. השתמשו בסרגל או בנייר מילימטרי כדי לתכנן מערך שיאפשר לכם למדוד את הגובה המרבי שאליו יגיע הקליע (לפני שיחזור על עקבותיו כלפי מטה).

א. לחצו על ההדק ומדדו את הגובה המרבי. חזרו על המדידה מספר פעמים. רשמו את התוצאות.

ב. אם התוצאות קרובות זו לזו חשבו את הממוצע שלהן ורשמו אותו:

ג. השתמשו בנוסחה $v_0 = \sqrt{2gy_{\max}}$ כדי לקבוע את המהירות ההתחלתית. פרטו בכתב את החישוב ואת התוצאה: