

תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה
בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי
(א/א) (57)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות - חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי 052-576-0117

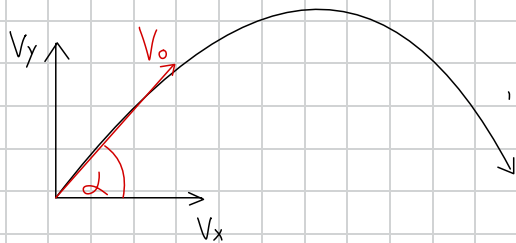
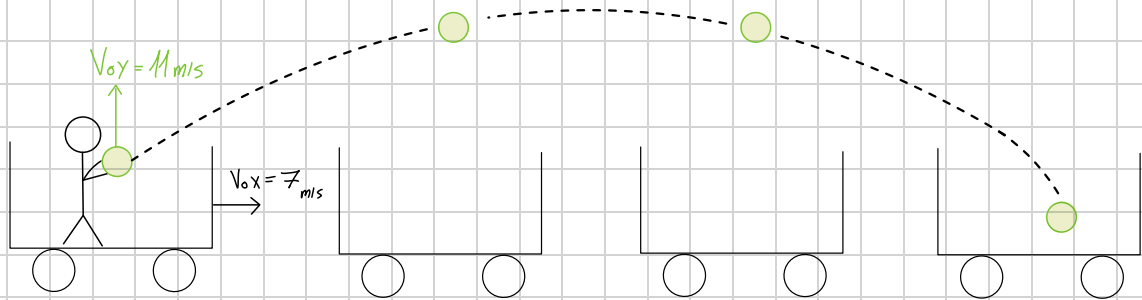
הסיכום נכתב על ידי טוהר נזרי

שיעור 5 במיקה משוטת ואופקית: מהירות התחלתית של אף בהתנתקות מאף נוסע, ולמיקה משוטת מטרה:

כאשר אף נמצא על קרקעית, יש לו את המהירות של הקרקעית.

אם אדם כרוך אנכית מעלה את הכדור, לכדור יש לפי מהירות- מהירות התחלתית אופקית, שקיבל מהקרקעית.

ועוד מהירות אנכית שזרקה את הכדור בה. הכדור נע במיקה משוטת- פריבולה.



* צופה מהצד- הנמצא במנוחה, ביחס לקרקעית, רואה:

* אדם המתק הקרקעית- רואה כדור עולה ויורד.

אדם הנמצא מחוץ לקרקעית, (צופה אינרציאלי - במנוחה ביחס לקרקעית) ומסתכל מהצד רואה כדור משוטת ורעמת פריבולה.

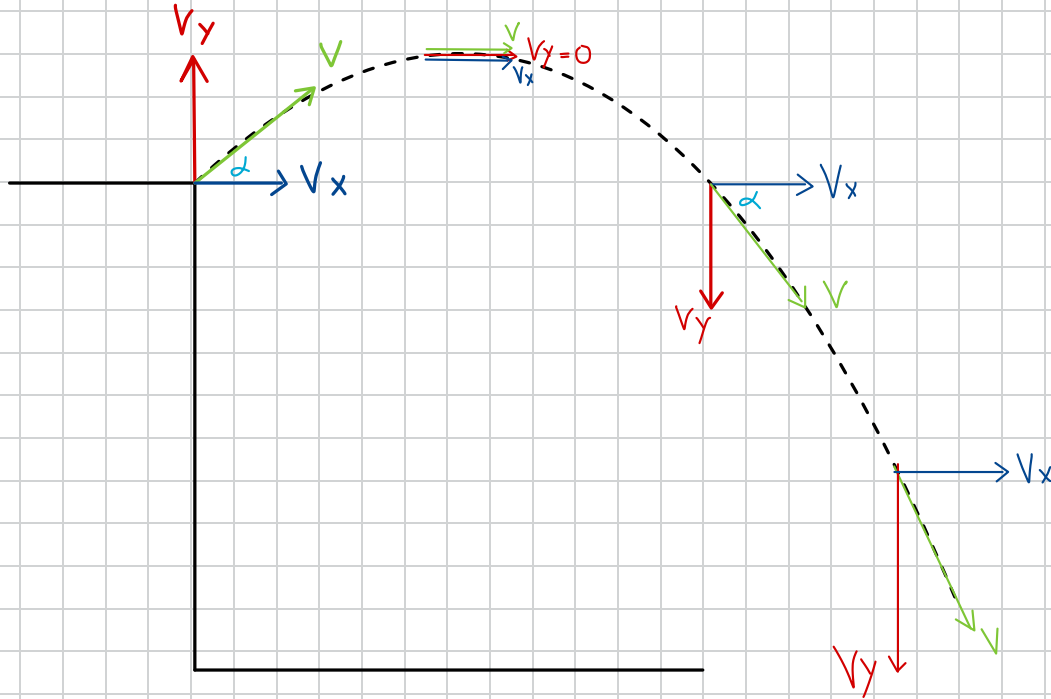
אדם הנמצא בתוך הקרקעית, רואה את הכדור עולה ויורד בקו ישר, כמו כדור אנכית מעלה.

ולפי האנליזיס צופים, רובם חלפו בתקופת הדב"ה.

ההיסדר חזק עם האוויר. המהירות בזרימ x נשארת קבועה, רק המהירות בזרימ y משתנה.

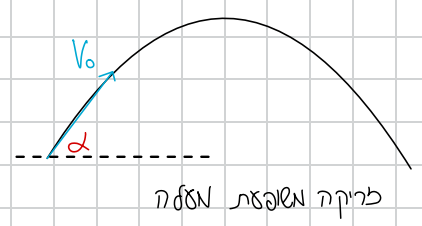
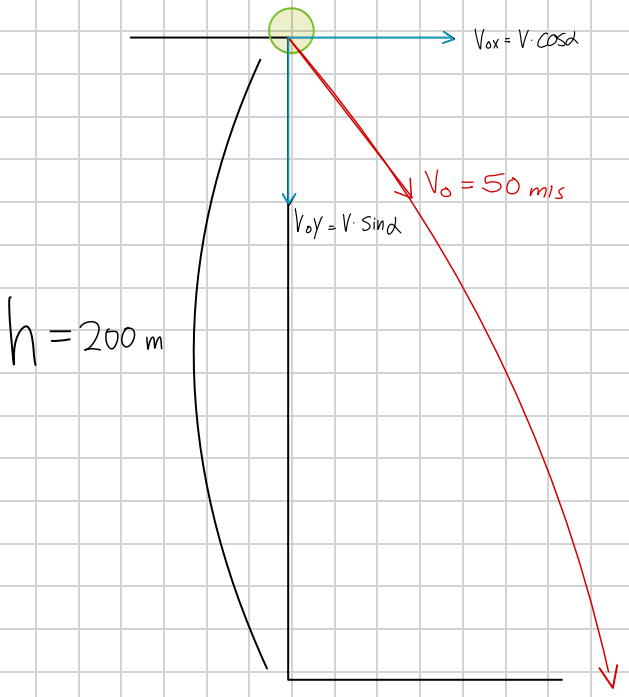
התחנה היא קטנה עם מאסה בשיא האובה, ואז אפנה לכיוון הנאי:

(שים \heartsuit שאפנה המהירות באותו האובה למה עם הכוליות למה, מה שאפנה למה הכיוון (כפי).



שאלה:

נתון כדור הנזרק בזווית שלפניו $\alpha = -60^\circ$ מתחת לאופק.
 במהירות התחלתית של: $V_0 = 50 \text{ m/s}$ ומאבדה של $h = 200 \text{ m}$.



אם נמצאו את: V_{0x} , V_{0y} .

ציר Y:

$$V_{0y} = V_0 \cdot \sin \alpha$$

$$V_{0y} = 50 \cdot \sin(-60)$$

$$V_{0y} = -43.3 \text{ [m/s]}$$

יבא מינס במהירות, כי קצנן אורהכוון החוזקו כלפי מעלה. והמהירות ההתחלתית בציר Y היא לכיוון השלילי.

ציר X:

מהירות קבועה, כי אין כוח בציר X

$$V_{0x} = V \cdot \cos \alpha$$

$$V_{0x} = 50 \cdot \cos(-60)$$

$$V_{0x} = 25 \text{ [m/s]}$$

כי מהו צורת המסלול של האף?

צורת המסלול של האף היא פרבולה, כי יש כוח קבוע בציר Y - מה לאורך עתאונה קבועה בציר X,

ומהירות קבועה בציר X, כי אין כוח לפנס בציר X. שלוב של תאונה קבועה בציר אחד ומהירות קבועה בציר שני - יוצר תעלת פרבולה.

ל. כמה זמן ייקח לעבור לעומק הקרקע?

ציר y

ציר x קובע את זמן הנפילת הכדור הקרקע.

$$y = y_0 + v_{0y}t + \frac{1}{2}at^2$$

$$0 = 200 - 43.3t + \frac{1}{2}(-10)t^2$$

$$t = 3.33 \text{ [s]}$$

$$\begin{cases} y = 0 \\ y_0 = 200 \text{ m} \\ v_{0y} = -43.3 \text{ m/s} \\ a = g = -10 \text{ m/s}^2 \end{cases}$$

ד. מהו המרחק האופקי Δx שעבור הכדור עם שנייה בקרקע?

ציר x

$$\Delta x = v_x \cdot t$$

ציר x, v_x קבוע.

ציר y, v_{0y} קבוע.

$$\Delta x = 25 \cdot 3.33$$

$$\Delta x = 83.25 \text{ [m]}$$

ה. מהי המהירות, אולם + כיוון שבו יפגע הכדור בקרקע?

* טאנס כפי למצוא את הזווית - כיוון.

מהירות כפי למצוא את אולם, מהירות כפי האם הקרקע.

$$\tan \alpha = \frac{v_y}{v_x} = \frac{-76.63}{25}$$

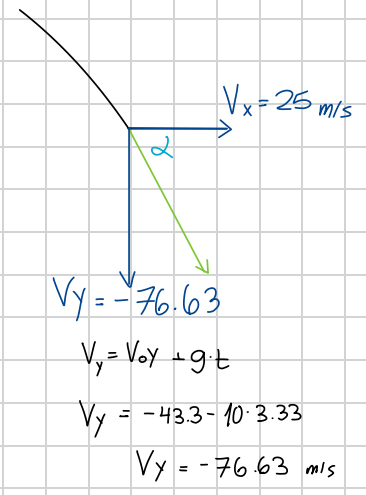
$$v^2 = v_x^2 + v_y^2$$

$$v = \sqrt{25^2 + (-76.63)^2}$$

$$v = 80 \text{ [m/s]}$$

$$\alpha = 71.93^\circ$$

מהירות אולם



תלמידי כיתות י'-י"ב ממריאים להצלחה בלימודי פיזיקה ומתמטיקה לבגרות עם

חנה קדמי (ח'אקב'ט) לומדים בכיתה מהבית קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה שלום,
דקה לשבת...
פרסמו היום ציוני בגרות, הבת שלי קיבלה,
הרבה מאוד בזכותך, 98 ציון בחינה ועם המגן
(100), ציון סופי 99.

תודה רבה על ההגשה הברורה של החומר
(הבת שלי ממש נהנית להכנס לשיעורים)
ועל הביטחון העצמי שאת מעניקה
לתלמידים.
אין עלייך!!

שבת שלום 🌸

16:46

איזה כיף לקרוא את זה 📖
שיהיה לבת שלך בהצלחה כזאת גם השנה 📖

17:25

פיזיקה מכניקה - חצוני

שאלון: 36361

ציון בחינה 96 ציון שנתי 85

ציון סופי 93

אוקיי תמיד היה לי חלום להיות מהאנשים
האלה 🐱 אז אני חייבת להגיד שיש לך חלק
ענק בזה המורה 📖 עם המון השקעה בסוף
מגיעים לאן שרוצים וואלה הדרך לא הייתה
פשוטה בכלל.

12:50

13:01 אמאלההההה חנה את לא קולטתתתתת

קיבלתי בבגרות 80 שבשבילי זה 100 פלוס
פלוססססס

13:01

זה הכי מדהים בעולם שהצלחת להרים אותי
מ-40 ו-19 לציון 80 בבגרות!!!!!! את פשוט אלופה
ומדהימה ואני מוכיר לך תודה ברמות וכמובן שאני
נרשם לשנה הבאה!

אין עלייך ושוב, תודה תודה תודה!! 📖

13:02