

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

חנה קדמי
(א/כב)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

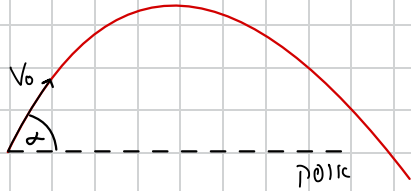
הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי

התלמיד המסכם-
אלרואי לוי

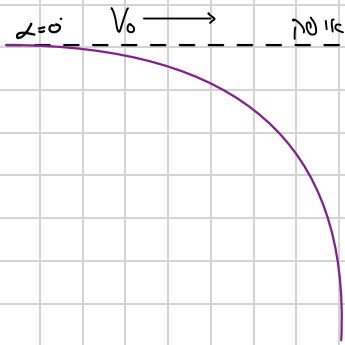
שיעור 9 מתנוון אבוק וחקיף המחניקה: שניקה אונקיר ומשילסלר:

גושה סוגי שניקה:

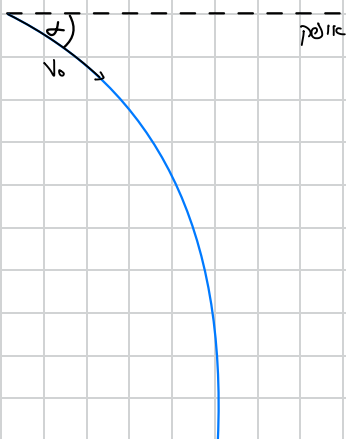
1. שניקה משילסלר עם מהירות התיחור נלר האונסק:



2. שניקה אונקיר עם מהירות התיחור מכיוון האונסק:



3. שניקה משילסלר עם מהירות התיחור מתחת האונסק:



נתון כדור הנוצק נאזחה בזז מנין לשזוחו $h=100\text{m}$, נאזחירור ונחזירור
 של $v_0=40\text{m/s}$ ונאזחיר של $\alpha=30^\circ$ נאזח (נאזחיר).

א. הנזכירו נאזחיר זכירס נהי $x=0$, $y=0$ וכיוון חיובי.

ב. איצה נאזחו יעצה הנזח? ונאזח?

ג. הנזכירו נאזח נחזרון הנאזח (עשו טזחה). איצה סוז הנזח יז
 הנזכיר x ? ונאזח סוז הנזח יז הנזכיר y ? ונאזח?

ד. נהי הנזחירור הנחחזירור נכז זכ

ה. נמה זמן יזח זזח זנזח זשיא הנזחיר? ונחזו שיא הנזחיר?

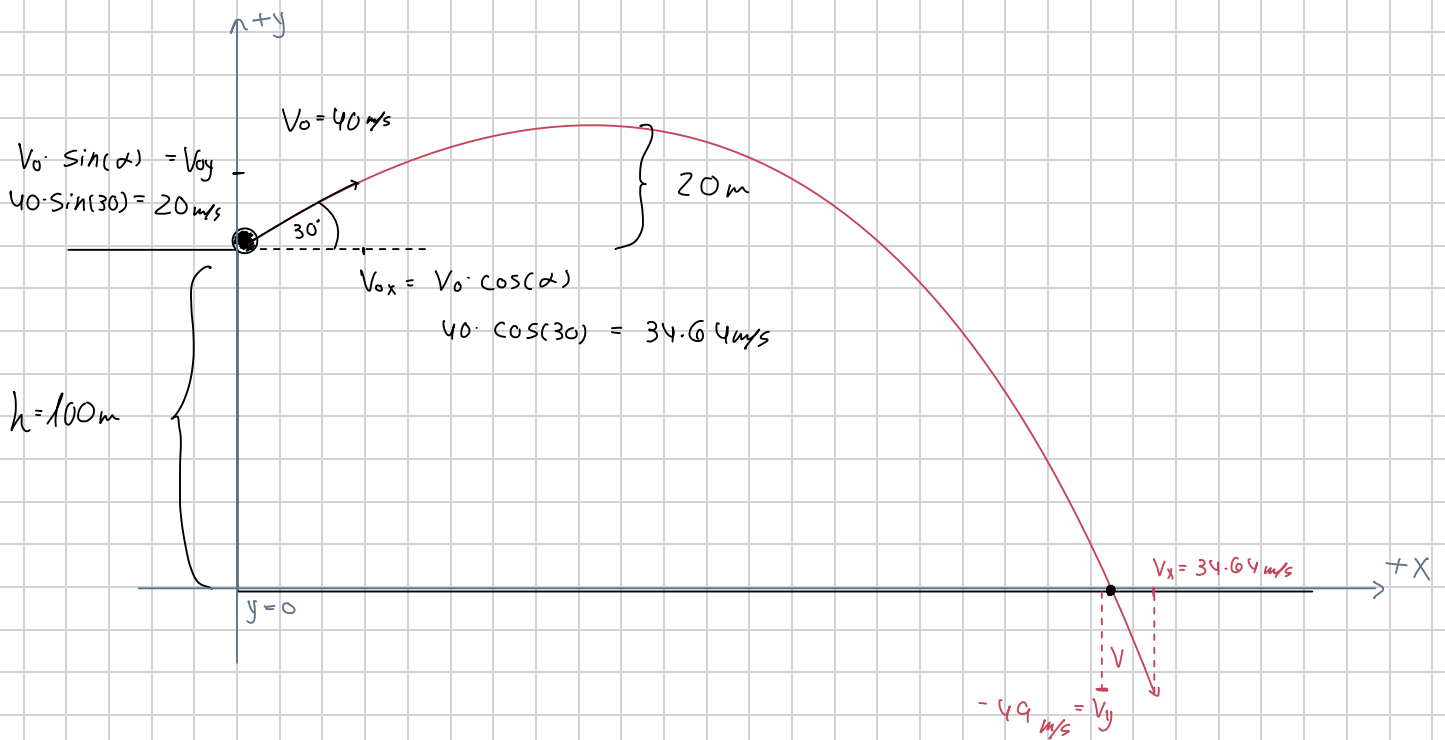
ו. נמה זמן יזח זזח זנזח זקרקע?

ז. נהי הנזחירור הנאזחיר שזחזח יעזח עז הנזחיר זקרקע?

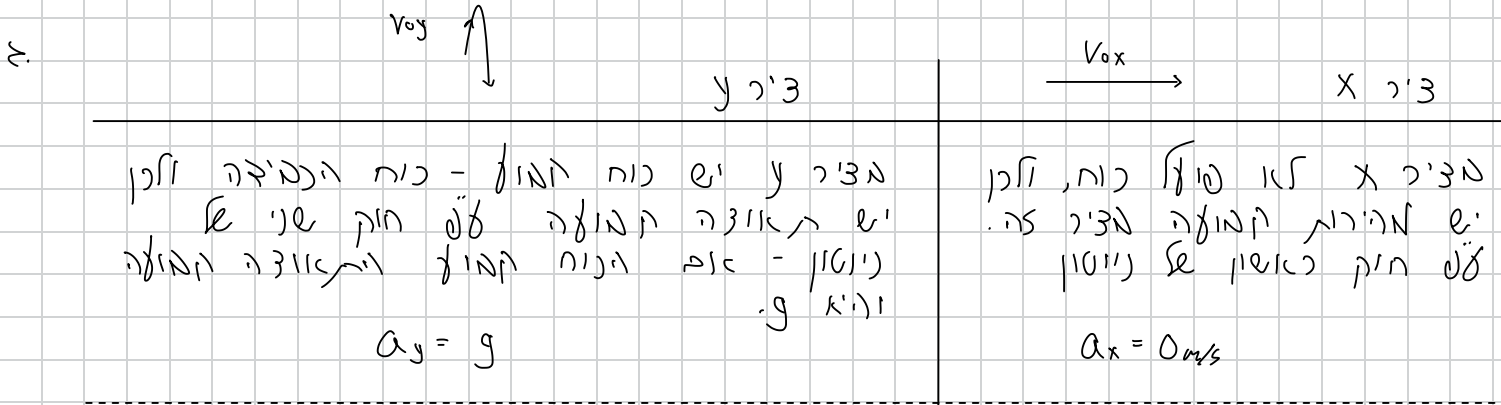
ח. נהי הנזחירור הנזח נחזח עזנח הנזחיר? (זזח וכיוון).

ט. שזחזח $v_x(t)$, $a_x(t)$, $x(t)$.

י. שזחזח $v_y(t)$, $a_y(t)$, $y(t)$.



ה. הגוף יעשה מסלול פרבולי, אינו מקבלים מסלול של שרשרת כי כוח הכבידה זוכן
 מהירות קבועה מצד אחד (ציר x) ומאיצה קבועה מצד השני (ציר y).
 שינוי של מהירות קבועה מצד אחד עם מאיזה קבועה מצד השני נותן לנו
 שרשרת.



ז. $v_{0y} = v_0 \cdot \sin(\alpha) = 40 \cdot \sin(30) = 20 \text{ m/s}$
 $v_{0x} = v_0 \cdot \cos(\alpha) = 40 \cdot \cos(30)$
 $= 34.64 \text{ m/s} = v_x$

מהירות ציר y הזוף נצרך לעלה מהירות
 והתחלת של 20 m/s ויורד עם המאיזה
 של g כלפי מטה.

המהירות היותה זוכת מצד x
 היא מהירות הקבועה כי אין
 כוח מצד זה שצדדים לשנייה
 מהירות.

ה. $v_{0y} = 20 \text{ m/s}$
 $a = g = -10 \text{ m/s}^2$
 $v_y = 0 \text{ m/s}$
 $t = ?$

$v = v_0 + g t$
 $0 = 20 - 10 \cdot t$
 $t = 2 \text{ s}$

$y = y_0 + v_{0y} \cdot t + \frac{1}{2} g t^2$
 $y = 100 + 20 \cdot 2 - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 2^2 = 120 \text{ m}$

v_{0y} ↑

ציר y

v_{0x} →

ציר x

1.

$t = ?$

$a = g = -10 \text{ m/s}^2$

$y_0 = 100 \text{ m}$

$y = 0 \text{ m}$

$v_{0y} = 20 \text{ m/s}$

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

$0 = 100 + 20 \cdot t - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$

$t_1 = 6.89 \text{ s}$

~~$t_2 = -2.89 \text{ s}$~~ אין קשר כסה
לילי 1NS

הזמן משהוא זרועי הציורים -
הבדל כל ציר ע קובע את המסלול
כי כאשר הזמן הכולל זקוקה הוא
סיי.

5.

$x = x_0 + v \cdot t$

$\Delta x = v \cdot t = 34.64 \cdot 6.89$

$\Delta x = 239.016 \text{ m}$

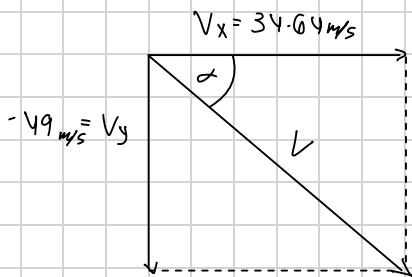
ה.

המהירות מוכנת משני מהירותיו - מהירות הציר x ומהירות
הציר y - הציר x המהירות הכוללת ואלא משקלה $v_x = 34.64 \text{ m/s}$
ומכאן מציר y את מהירות שביטת הזווית הקרקע:

$v_y = v_{0y} + g t$

$v_y = 20 - 10 \cdot 6.89 = -49 \text{ m/s}$

מהירות שביטת הזווית הקרקע
הציר y



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

$v = \sqrt{34.64^2 + (-49)^2} = 60 \text{ m/s}$

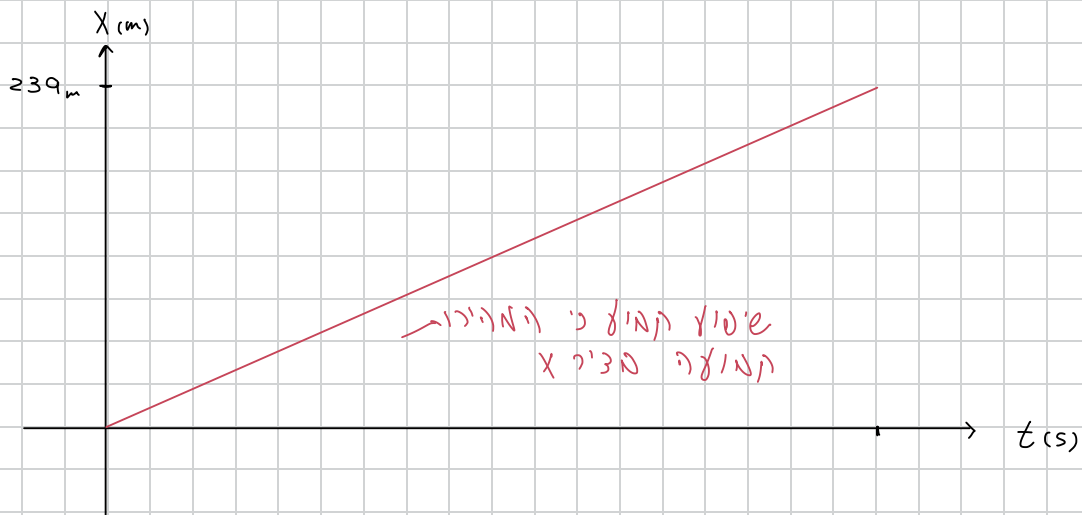
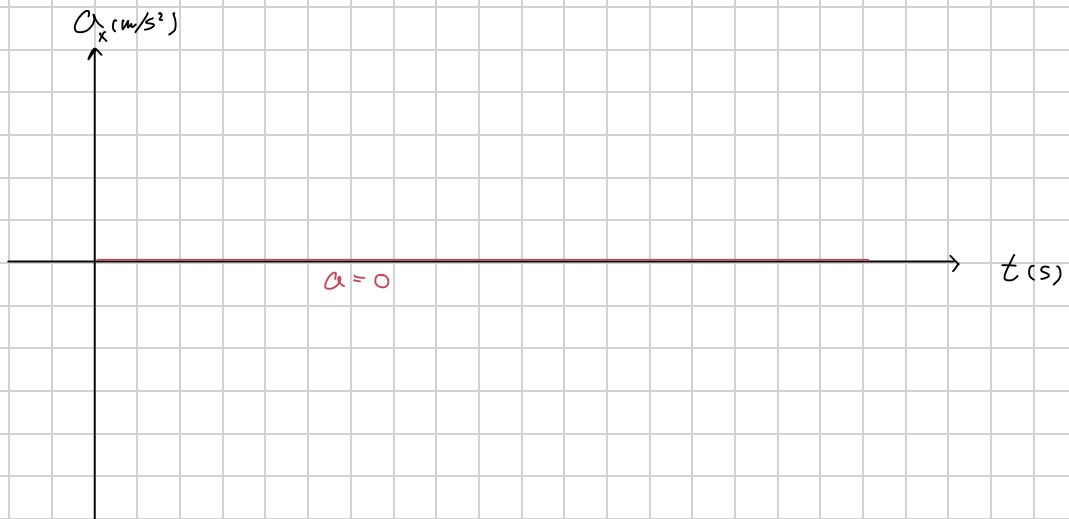
זווית שביטת הזווית
הקרקע.

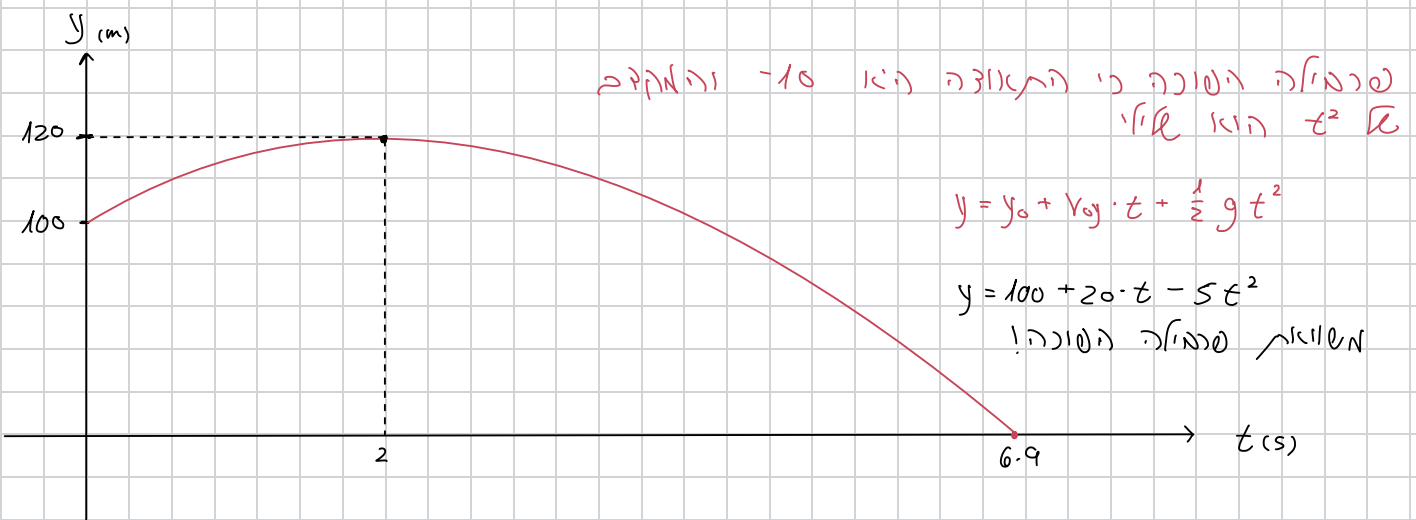
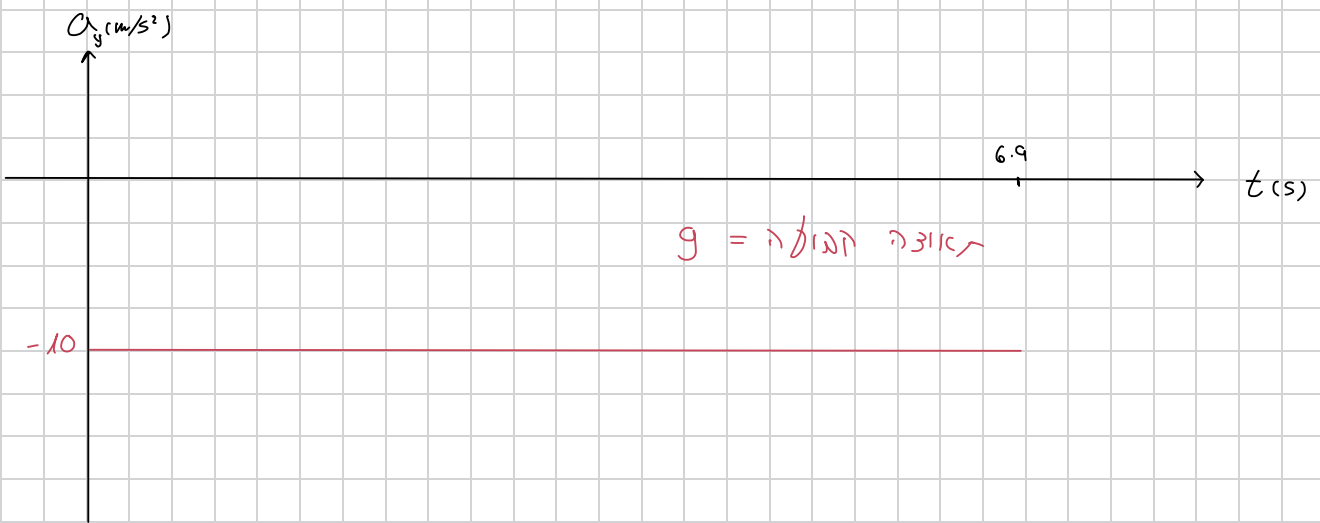
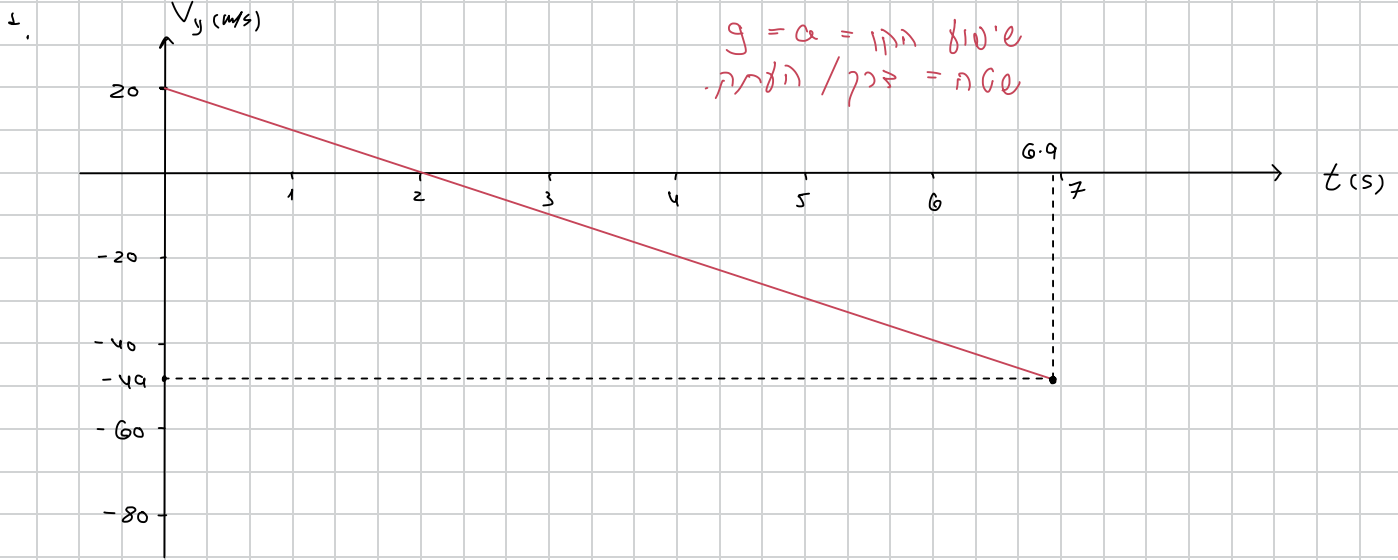
$\tan(\alpha) = \frac{v_y}{v_x} = \frac{-49}{34.64} \Rightarrow$

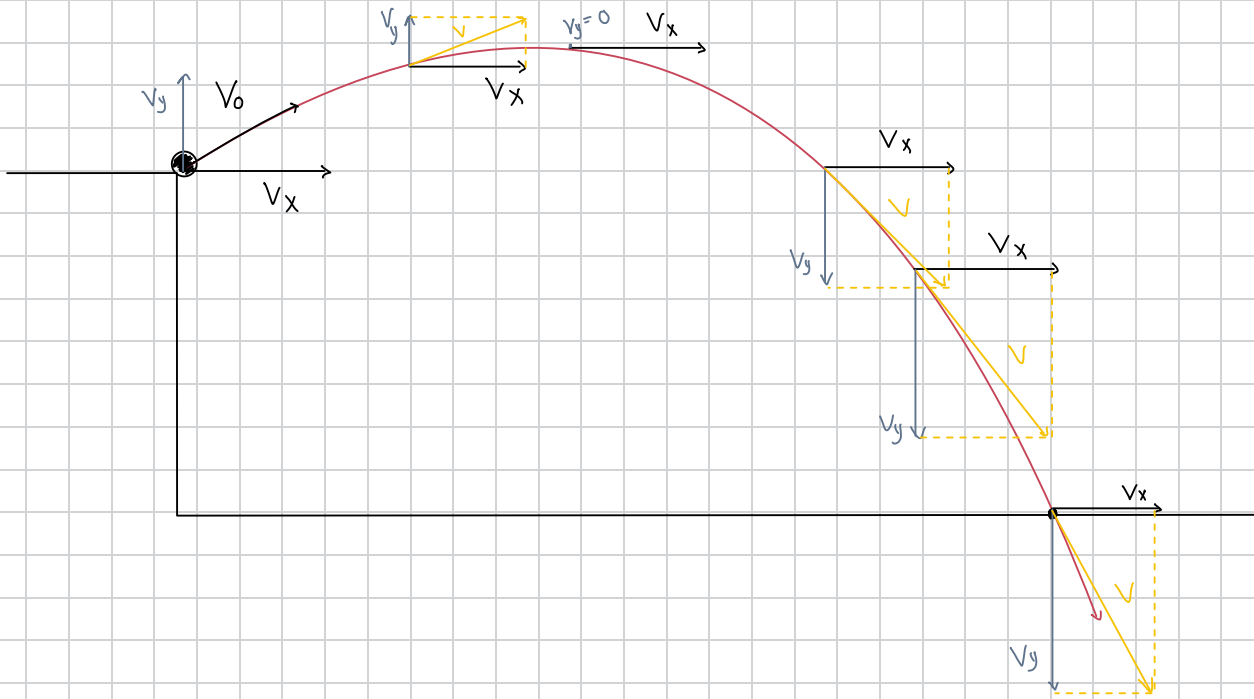
$\alpha = -54.74^\circ$

מקמת לאוסק.

6.

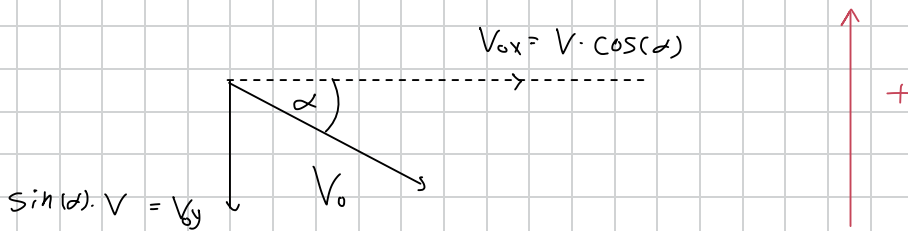






אם הישף נצטרך הצטייה משיעור כלפי מעלה אז הכל איתו הזדהו רק:
 V_{0y} כלפי מעלה.

ואם נחננו את היניון היחיד כלפי מעלה אז נוסף חינוס המהירות ההתחלתית
 כלפי מעלה.



צריקה אוסקר:



הצריקה אוסקר, המהירות ההתחלתית של הצריקה היא המהירות הקבועה
 הצ'י X.
 הצ'י Y: $V_{0y} = 0$ הישף נלמה הצ'י Y עם המהירות ההתחלתית הצ'י Y
 שיהיה אפס והוא נוסף חוסשית עם האונה של פ כלפי מעלה

התלמיד המסכם -
 אלרואי לוי

שאלה:

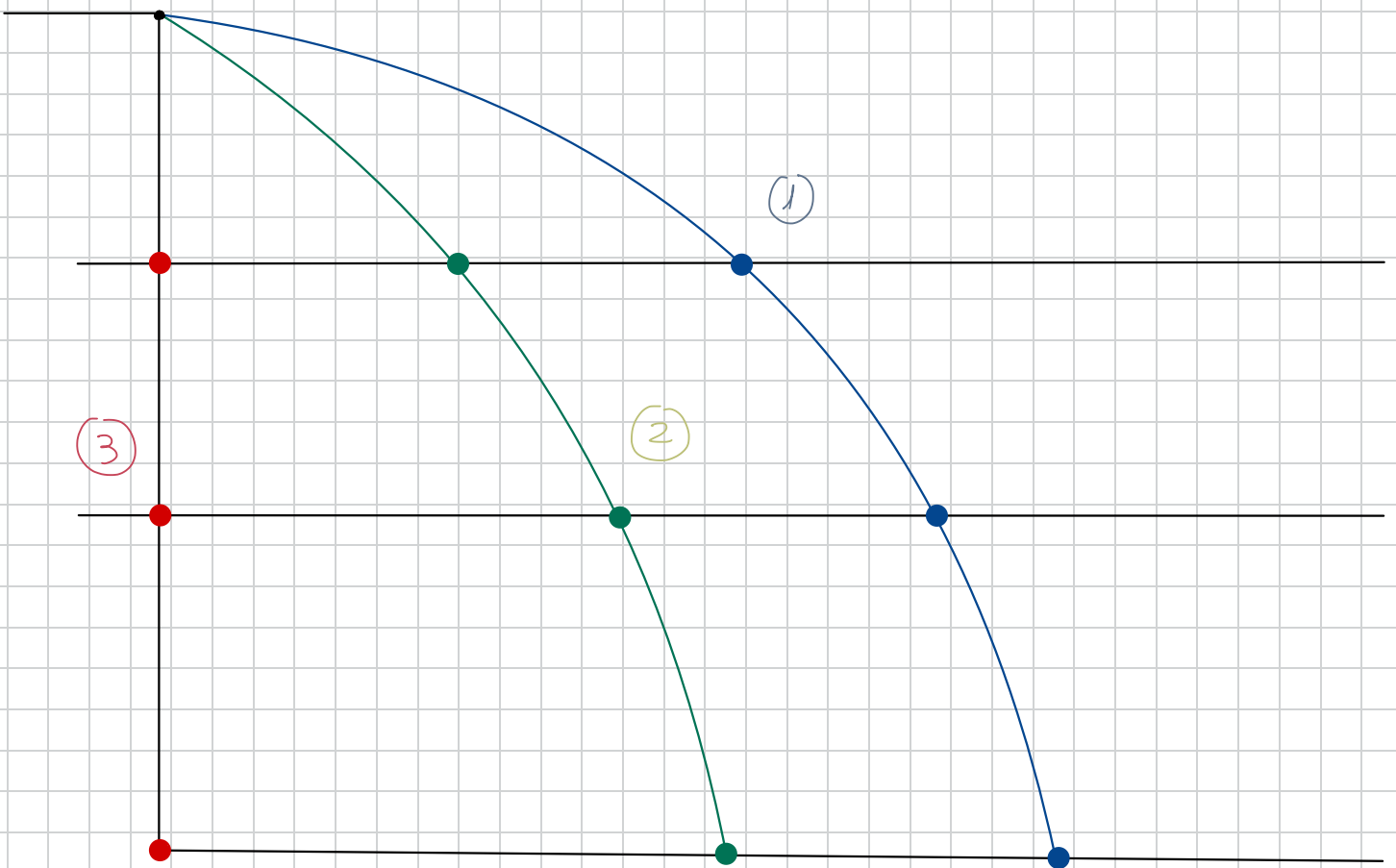
נתונים שני אבנים.

אבן 1 נזרקה אוטומטית במהירות התחלתית $v_{0x} = 6 \text{ m/s}$.

אבן 2 נזרקה אוטומטית במהירות התחלתית $v_{0x} = 3 \text{ m/s}$.

אבן 3 נשמה למנוחה.

איזו אבן תגיע ראשונה לקרקע? והאם יש שוני בין האבנים בזמן נפילתן?



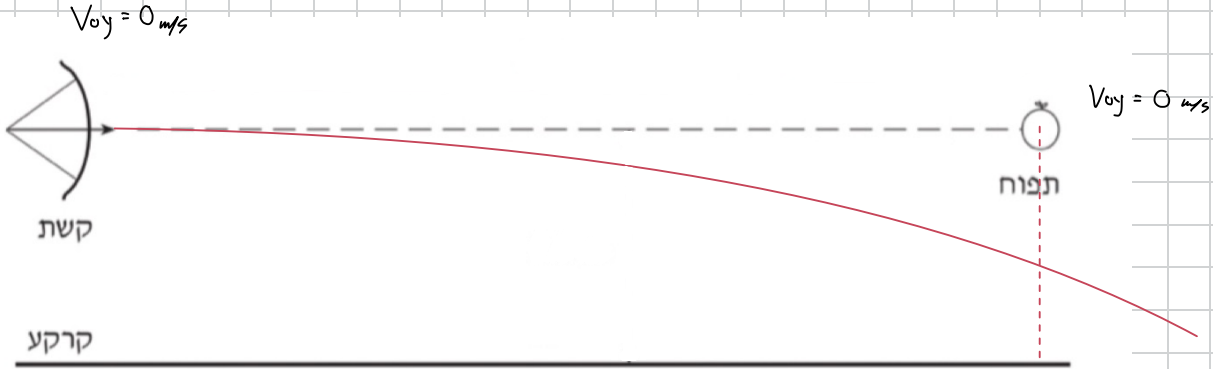
הזמן שקודם את זמן הגעת האבנים לקרקע הוא זמן נפילתן. זמן נפילתן זהה לכל אבן האבנים כי כיוון כניסתן זהה והמהירות התחלתית זהה. זמן נפילתן זהה לכל אבן האבנים כי כיוון כניסתן זהה והמהירות התחלתית זהה. זמן נפילתן זהה לכל אבן האבנים כי כיוון כניסתן זהה והמהירות התחלתית זהה.

זמן נפילתן זהה לכל אבן האבנים כי כיוון כניסתן זהה והמהירות התחלתית זהה.

שאלת החל והתשובות:

נתון תשובה שנמצאה למנוחה וזה שנוכח אופייני את התשובה. נתון שהחל והתשובה נמצאה יונכו זהו סמנטי ואמרו הגובה ונתון שהחל צובר את החימום האוסקי עם שהיטח נחיל אהיקול.

היום החל יסע התשובה?



תשובה:

כן, כי כדי שהחל יסע התשובה הוא צריך להיות תואו האוקים הצור x והציר y ותואו היסמין. הציר x נתון שהחל נכר עם את החימום האוסקי והגיל התשובה לפני שנסל אהיקול והציר y אין שוני הנהג כי עם שניהם $v_{0y} = 0 \text{ m/s}$, $a = g = -10 \text{ m/s}^2$, נמצאו ונציקו זהו סמנטי ותואו הגובה וכן ככל רגע נתון החל והיטח נמצאים תואו הגובה וכן החל יסע התשובה!

מהי הורה כאוסק יש כוח תהול עם הציר x?

אם יש תאונה תהולה הציר x ותוצאים אותה לחימום שני של ניוטון:

$$\sum \overset{\text{כוח}}{\underset{\text{ניוטון}}{F}} = \overset{\text{מאונה}}{m} \cdot \overset{\text{אסה}}{a}$$

אם תוצאים את התאונה הציר x ואלו תהליכים תנוסחה של תהליך תהולה הציר x ואלו תנוסחות תהליחות וקינמטיקה תאונה תהולה.

3. במהלך ניסוי תלמיד זרק כדור קטן בכיוון אופקי במהירות v_0 כמה פעמים, בכל פעם מגובה אחר. בכל פעם מדד התלמיד את הגובה h שממנו הוא זרק את הכדור, ואת המרחק האופקי d בין מקום הזריקה למקום הפגיעה של הכדור בקרקע. נוסף לכך חישב התלמיד את ריבוע המרחק האופקי, d^2 . בשאלה זו יש להזניח את התנגדות האוויר. בטבלה שלפניך מרוכזות תוצאות הניסוי שערך התלמיד.

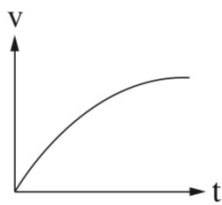
h (m)	10	20	30	40	50
d (m)	21.2	31.6	38.1	43.6	47.4
d^2 (m ²)	449.4	998.6	1451.6	1901.0	2246.8

א. לפניך גרפים א-ד.

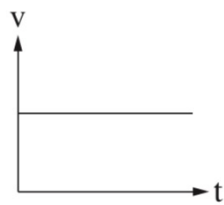
(1) קבע איזה מן הגרפים מתאר את גודל המהירות האופקית.

(2) קבע איזה מן הגרפים מתאר את גודל המהירות האנכית.

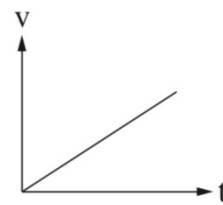
נמק את קביעותיך. (8 נקודות)



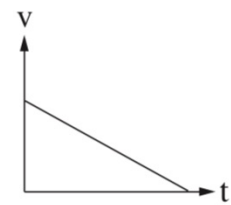
גרף ד



גרף ג



גרף ב



גרף א

ב. בטא את ריבוע המרחק האופקי, d^2 , כפונקציה של הגובה h והפרמטרים v_0 ו- g . (7 נקודות)

ג. (1) סרטט דיאגרמת פיזור (נקודות במערכת צירים) של ריבוע המרחק האופקי, d^2 , כפונקציה של הגובה h .

(2) הוסף לדיאגרמת הפיזור את הישר המתאים לה ביותר (קו מגמה).

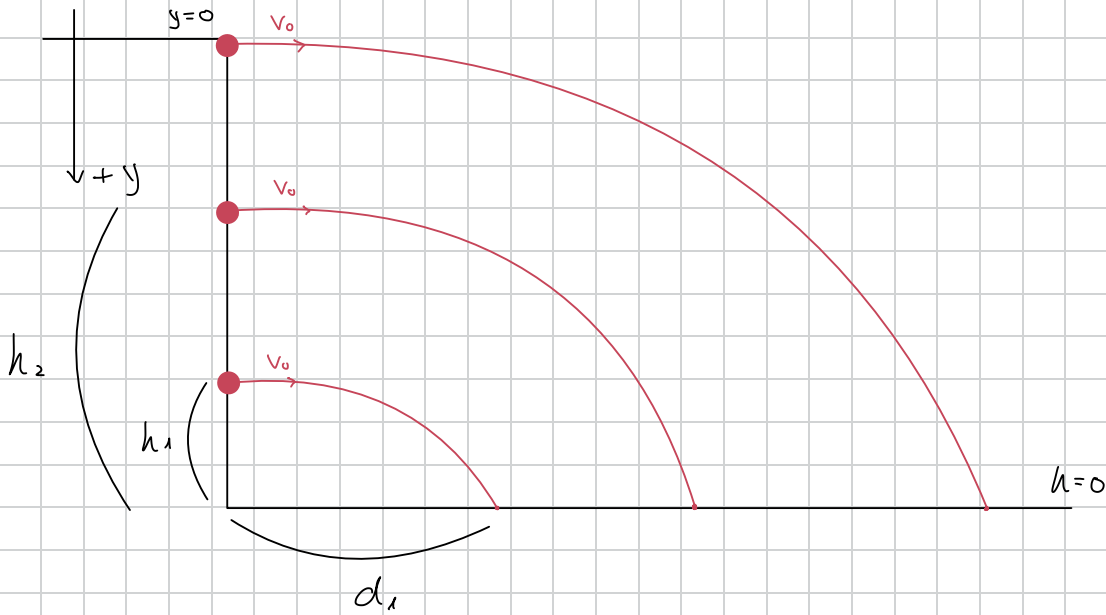
(8 נקודות)

ד. היעזר בשיפוע של הישר שסרטטת וחשב את v_0 , המהירות ההתחלתית שבה נזרק הכדור. (6 נקודות)

ה. הנח שהכדור נזרק מגובה $h = 25\text{m}$. חשב את המהירות (גודל וכיוון) של הכדור ברגע פגיעתו בקרקע.

($4\frac{1}{3}$ נקודות)

3.



השאלה היא למצוא את הזווית הנכונה כדי שזווית איתן הנקודות האחרות יהיו אותה אוסטריות v_0 און
 ככל שגובה אחר, לכן, ככל שהגובה h גדול יותר כך יהיה יותר
 זמן לנפילת אובייקט אחרת ואז יעבור מרחק אוסטריות d גדול יותר

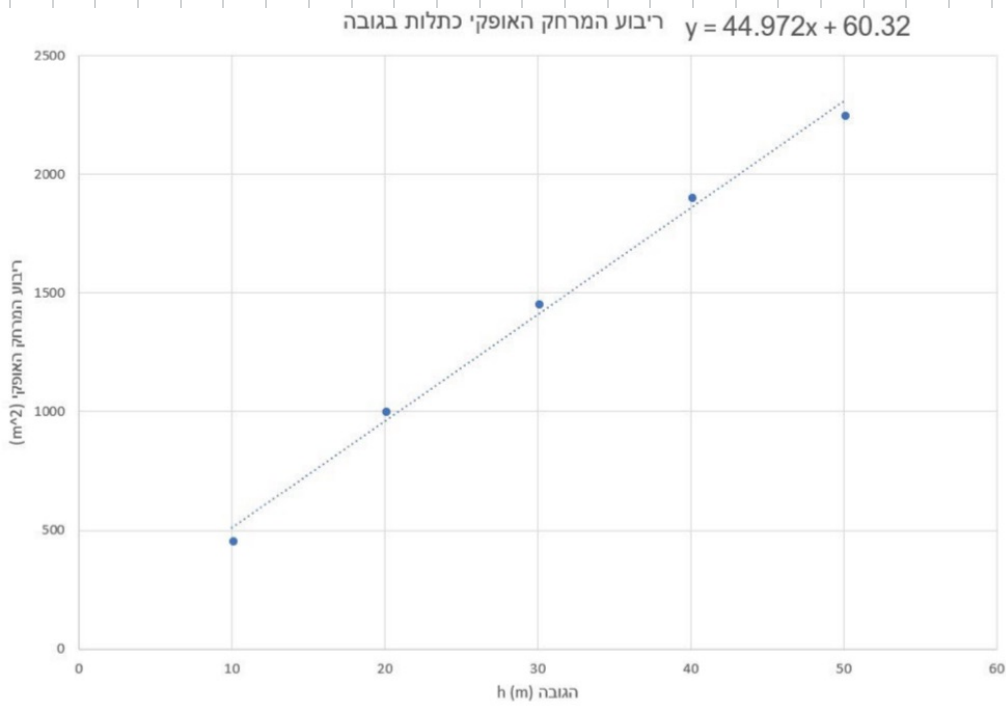
א.

- 1) זהו 3 מתאור את המהירות בזמן x כי המהירות קבולה בזמן זה כי אין כוח בזמן זה.
- 2) זהו 2 מתאור את המהירות בזמן y כי המהירות היתה חלופית בזמן זה והיא איננה כי זו צריכה אוסטריות והמהירות גדלה.

ב.

ציר y	ציר x
<p>(נמצא את ה-NSN בזמן y):</p> <p>$t = ?$</p> <p>$y_0 = 0m$</p> <p>$y = h$</p> <p>$a = g = +10m/s^2$</p> <p>$y = y_0 + v_{0y} \cdot t + \frac{1}{2} g t^2$</p> <p>$h = 0 + 0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot g t^2$</p> <p>$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$</p>	<p>מהירות קבולה:</p> <p>$\Delta x = v_x \cdot t$</p> <p>$d = v_0 \cdot t$</p> <p>$d = v_0 \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$ / (1)²</p> <p>$d^2 = v_0^2 \cdot \frac{2h}{g}$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $d^2 = \frac{v_0^2 \cdot 2 \cdot h}{g}$ </div>

ז. 1+2



ז.

$$d^2 = \frac{V_0^2 \cdot 2}{g} \cdot h$$

$$y = \frac{m}{\delta \text{ ס"מ}} \cdot x + b$$

$$\left. \begin{array}{l} (40, 1901) \\ (0, 0) \end{array} \right\} \delta \text{ ס"מ} \quad m = \frac{1901 - 0}{40 - 0} = 47.52 \text{ m}$$

$$\frac{V_0^2 \cdot 2}{g} = 47.52$$

⇓

$$V_0 = 15.41 \text{ m/s}$$

ה.

$$h = 25 \text{ m}$$

צ' י :

$$V_y = ?$$

$$V_0 = 0 \text{ m/s}$$

$$y_0 = 0 \text{ m}$$

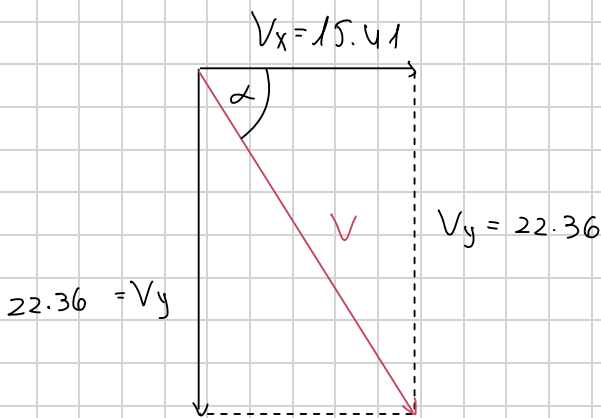
$$y = h = 25 \text{ m}$$

$$a = g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$V^2 = V_0^2 + 2g(y - y_0)$$

$$V^2 = 0^2 + 2 \cdot 10(25)$$

$$V_y = 22.36 \text{ m/s}$$



$$V^2 = V_x^2 + V_y^2$$

$$V^2 = 15.41^2 + 22.36^2$$

$$V = 27.15 \text{ m/s}$$

גודל

$$\tan(\alpha) = \frac{V_y}{V_x} = \frac{22.36}{15.41}$$

$$\alpha = 55.42^\circ$$

כיוון

לחצו לאוסק

סיכום צביקה אופקית ומשיטתית:

כאשר אין כוח הצ'י א אז יש להינות קבועה והצ'י ע'ו צביקה אנכית - נפ'יה חופטית עם תאונדה פ'.

היתוף תאוק לעטית טב'יה ש'הצ'י א' יש להינות קבועה והצ'י ע'ו צביקה אנכית עם תאונדה ט' פ'. (לצ'א א'ר ה'ט'ן א'צ'י א' ו'צ'יה הצ'י ע' או היה ט'ק'.

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

חנה קדמי (חנה קדמי) לומדים בניתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



עשינו דרך ארוכה יחד ❤️❤️ 22:45

אתמול

את/ה • פיזיקיף לבגרות כיתה יב *1*
הגיעו ציוני הבגרות בפיזיקה 🤔🤔
אשמח שתרשמו לי בפרטי כמה קיבלתם ❤️❤️

היי חנה, קיבלתי 98
המון בזכותך!!
תודה רבה 🥰🥰

14:58

היום

וואו זה כזה מדהים!!!!
כל הכבוד לך 🙌🙌🙌🙌🙌🙌
תודה ששיתפת אותי ❤️❤️❤️❤️

21:48

היי חנה שמח לעדכן שקיבלתי 96 בבגרות
בחשמל ברוך ה' כשנבחנתי בתיכון קיבלתי רק 54
תודה רבה לך!!
המרתון עזר לי מאוד הכל היה מסודר ומובן
הרגשתי מאוד בטוח בבחינה תודה על הכל את
אלופה 🙌❤️

17:54

היום

וואו איך שאני שמחה בשבילך ❤️❤️
בהצלחה בלימודי ההנדסה ותשמור על קשר ❤️

21:34

את/ה
🕒 הודעה קולית (0:39)

כן בטח..
אני רוצה להיכנס ועד סוף שנה עד לבגרות!!!
השיעורים שלך ממש כיף וזה עוד היה מוקלט
אז באונליין ממש יהיה לי כיף יצאתי מכיתה י' עם
הפנים למטה זה רק הרים אותי תאמת מחכה כבר
לקרוס אמא תאשר לי וזהו 🙄

לא יכול לחכות בחיים לא תיארתי ששיעורים
בפיזיקה יכולים להיות כאלה כפים כל הכבוד שאת
מעבירה ככה זה ממש שליחות

תדבר מחר, שבוע טוב 🙌❤️

21:09

21:19 0:08

באמת כל מילה מגיעה לך!!!
שמח שאת הולכת ללוות אותי עד לבגרות
ובכיף חופשי את יכולה לשלוח את ההודעה..

21:31

פשוט אני בטוח בראג שירשם לקורס השנתי
ואשקיע בקלות אקבל +90 בבגרות בפיזיקה זה יתן
לי מלא ביטחון במהלך השנה
אז זה מעולה

21:32

21:36 זה נכון!

אם ארשם לקורס אשקיע ואלמד אין סיבה שלא
אצליח בבגרות אני הכל אפשרי!!!

התלמיד המסכם -
אלרואי לוי

