

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

חנה קדמי
(א/ב)
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

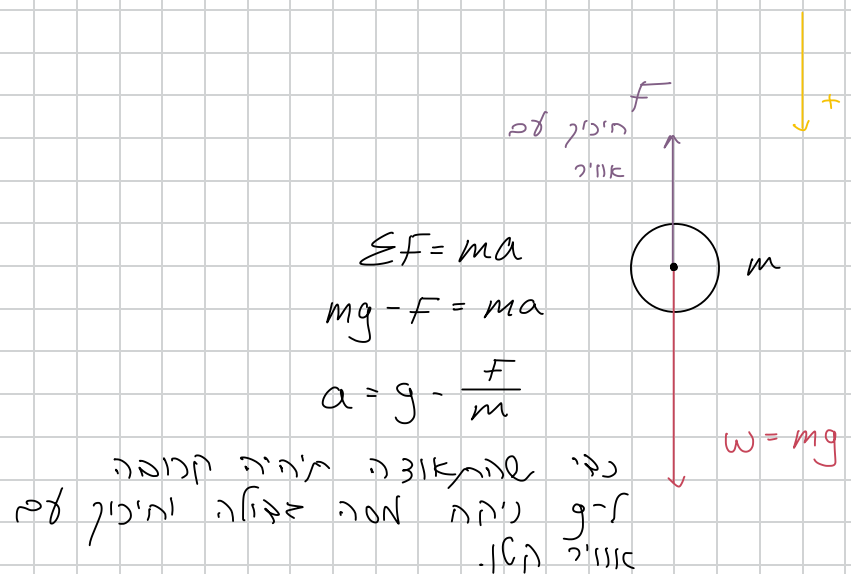
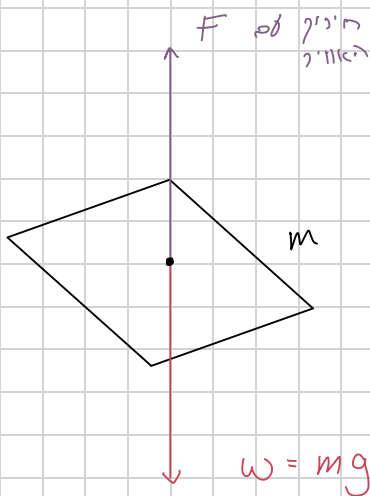
ש"ר 3 מתחילת אביב וחקל מתחילה: נפילה חופשית וזריקה אנכית, והנ"ל הם NS

$$a = g = 9.8 \text{ m/s}^2 \sim 10 \text{ m/s}^2$$

$$g_{\text{מאדים}} = 3.3 \text{ m/s}^2$$

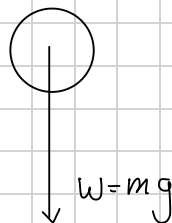
$$g_{\text{צדק}} = 2.5 \text{ m/s}^2$$

$$g_{\text{ירח}} = 1.6 \text{ m/s}^2$$



הזדקה אנפילה חופשית: שהיכח היחיד שפעל על הזוף היא כוח הכבידה. כושי סנעל על הזוף גם חיכוך עם אוויר אז הזוף לא הופילה חופשית.

נפילה חופשית:



$\Rightarrow$

$$\Sigma F = ma$$

$$mg = ma$$

$$\boxed{g = a}$$

נפילה חופשית - בהיעדר חיכוך עם האוויר, היא קאוצה צינה חלויה במסה.

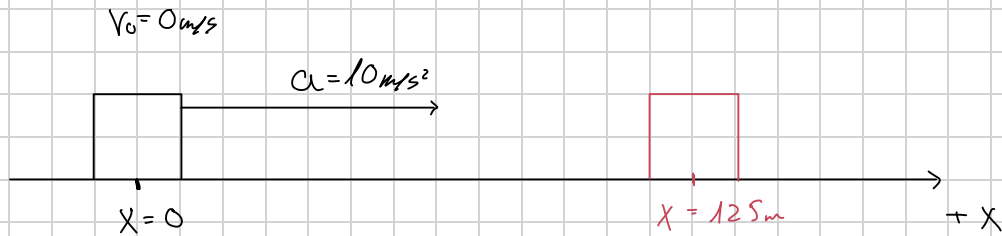
לסוף כמקור וקאות מדיעלר הו צמנית אהרקל.

שאלה: צ' 3 x

האם נמצא מראשית הצירים מהירות ויתחיל לרוץ $V_0 = 0 \text{ m/s}$ (תזונו: $a = 10 \text{ m/s}^2$)
ימנה, לאחר $t = 5$:

א. האם נמצא מראשית הצירים יגיע המכונית?

ב. האם נמצא מיקום יגיע המכונית?



א.

$$\left. \begin{array}{l} V_0 = 0 \text{ m/s} \\ a = 10 \text{ m/s}^2 \\ t = 5 \text{ s} \end{array} \right\} \begin{array}{l} V = V_0 + at \\ V = 0 + 10 \cdot 5 = 50 \text{ m/s} \end{array}$$

ב.

$$x_0 = 0 \text{ m}, \quad x = ?$$

$$x = x_0 + V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

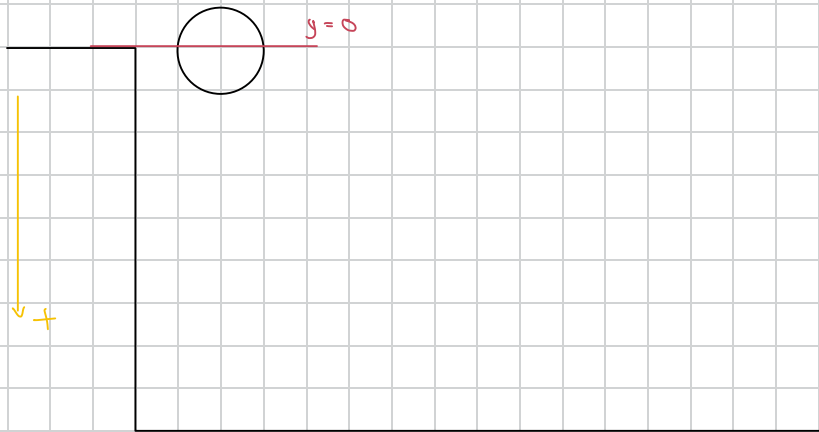
$$x = \cancel{0} + \cancel{0} \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5^2 = 125 \text{ m}$$

שאלה: צ"כ י

האם נעשה מדידה מסוימת. לאחר $t = 5$ s

א. האם נעשה מדידה מסוימת? האם?

ב. האם נעשה מדידה מסוימת? האם?



כל הנוסחאות הנתונות הן הקינמטיקה חסומה.
אם מדידה מסוימת $x \leftarrow y$ ומדידה מסוימת $a \leftarrow g$.

א.
$$\left. \begin{aligned} V_0 &= 0 \text{ m/s} \\ a &= g = 10 \text{ m/s}^2 \end{aligned} \right\} \quad \begin{aligned} V &= V_0 + gt \\ V &= 0 + 10 \cdot 5 = 50 \text{ m/s} \end{aligned} \quad \text{האם}$$

ב.
$$y = y_0 + V_{0y}t + \frac{1}{2}gt^2$$

$$y = 0 + 0 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 5^2 = 125 \text{ m}$$

הצביקה אנכית ונטייה חוששית אנו מדברים על ציר y , כאשר המאונך היא $g = 10 \text{ m/s}^2$ כלפי מטה.

ואכן, אינן המדף עקרוני בין מאונך מטה של 10 או מאונך ימנה של 10 ואכן כל הנוסחאות וכל מה שאמרו הקימטיקה הקו ישר תקפות גם כאן רק שמהצד:

$$g \leq a, \quad y \leq x$$

כל הדברים מכיוון החיובי הם חיוביים וכל הדברים נגד הכיוון החיובי הם שליליים.

המאונך תמיד מטה מכל כוח הנסיקה גם אם המדף עולה וגם אם הוא יורד - והמאונך תמיד למטה !!!

שאלה שיתרון:

1. ציור השאלה

2. מחירי ראשית צירים מה $y = 0$.

3. מחירי כיוון חיובי למעלה או למטה.



אם מחננו את הכיוון החיובי כלפי מעלה אז המאונך תמיד מטה אז המאונך נגד הכיוון החיובי ואכן היא שלילי:

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

אם מחננו כיוון חיובי כלפי מטה, והמאונך תמיד מטה אז המאונך מכיוון החיובי ואכן היא חיובית:

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

גם מהצד - אם היא מכיוון החיובי אז היא חיובית ואם היא נגד הכיוון החיובי אז היא שלילי.

ו.

נשאל (יחסית): $V = 0 \text{ m/s}$

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

$$y_0 = 100 \text{ m}$$

$$y = ?$$

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

$$V_0 = 30 \text{ m/s}$$

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

$$0^2 = 30^2 - 2 \cdot 10 \cdot (y - 100)$$

$$y = 145 \text{ m}$$

$$t = ?$$

$$V = V_0 + g \cdot t$$

$$0 = 30 - 10 \cdot t$$

$\Rightarrow$

$$t = 3 \text{ s}$$

ז.

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

$$V = V_0 + g \cdot t$$

$$V = 30 - 10 \cdot 8.38 =$$

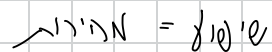
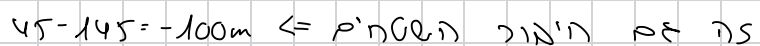
$$-53.8 \text{ m/s}$$

יבוא מהיגה שלילי כי היגוף נע למטה.
והכיוון הנחשב כלפי מעלה.

ה.

$$\bar{V} = \frac{\Delta y}{\Delta t} = \frac{\text{העוק} \text{ } -100}{8.38} = -11.93 \text{ m/s}$$

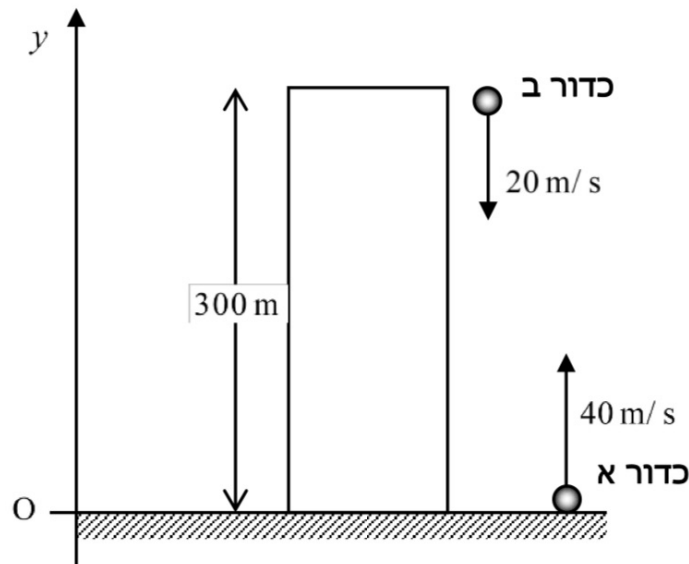
לכן ממוצע המהירות!

$$\Delta y = 0 - 100 = -100 \text{ m} \quad : \text{pendin}$$


1.

הגובה של בניין הוא 300 m. כדור א' נזרק מרגלי הבניין כלפי מעלה במהירות שגודלה 40 m/s. ברגע הזריקה של כדור א', נזרק כדור ב' מגובה גג הבניין כלפי מטה במהירות שגודלה 20 m/s (ראה תרשים). הזנח את ההשפעה של התנגדות האוויר על תנועות הכדורים. הנח שהכדורים אינם מתנגשים, אלא חולפים זה ליד זה.

נגדיר ציר y שראשיתו O בגובה הקרקע וכיוונו החיובי כלפי מעלה (ראה תרשים). פתור את הסעיפים שלפניך רק ביחס לציר זה.



- מהו הגובה המרבי מעל הקרקע שאליו יגיע כדור א' (5 נקודות)
- כעבור כמה זמן מרגע הזריקה של כדור א הוא יפגע בקרקע? (8 נקודות)
- כעבור כמה זמן מרגע זריקת שני הכדורים הם "יפגשו" (כלומר ימצאו באותו גובה)? (12 נקודות)
- סרטט גרף המתאר את המרחק בין שני הכדורים, כפונקציה של הזמן מרגע זריקתם עד לרגע "פגישתם". הסבר. (8½ נקודות)

ح.

נעלה לשלוח מיקום נסיון? לכל אחד מן הנידונים ושלוח
מיקום:

$$y = y_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} g t^2$$

$$: \sim f_{12}$$
$$: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$y = 300 - 20t - \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2$$

$$y = -5t^2 - 20t + 300$$

$$y = 0 + 40 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot (-10) \cdot t^2$$

$$y = -5t^2 + 40t$$

$$\cancel{-5t^2} - 20t + 300 = \cancel{-5t^2} + 40t$$

$$t = 5_s$$

מאחר ש $e'j'$ ו $j'0'$ יחדיו

$$\begin{cases} y = -5t^2 + 40t \\ t = 5s \end{cases}$$

$$y = -5 \cdot 5^2 + 40 \cdot 5 = 75 \text{ m}$$

ይህን ግንኙነት

$\Delta y \text{ (m)}$
 300
 $\Delta y = 300 - 20t - 5t^2$
 $\Delta y = -60t + 3$
 5
 $t \text{ (s)}$

$$\Delta y = 300 - 20t - 5t^2 - (40t - 5t^2)$$

$$\Delta y = -60t + 3 \rightarrow \text{! 2e, 1p}$$

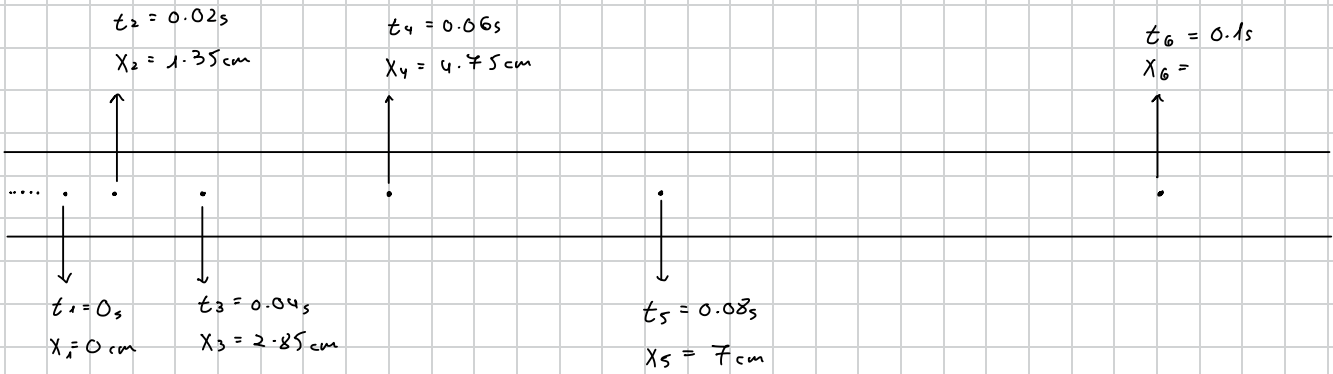
אם נחין לנו שנגור ה' (כדי) 3 שנים לאחר גור, אז, אז: זה אומר שיש
או אף הצמח t שגור ה' שחמ 3 שנים ואין, בכל מקום שיש t
הגור ה' (3- t) והמשקל המשקל כפי.

$$s(t) = 30 - 20(t-3) - 5(t-3)^2$$

התלמיד המסכם-
אלרואי לוי

אלרואי לוי

ניסוי: גרפים - גרפים עקומה, ושיטת חזשים:



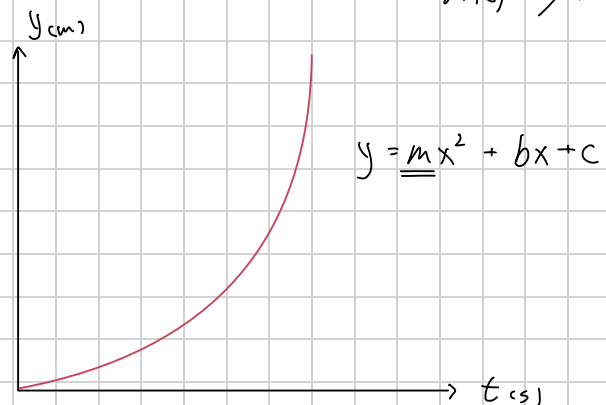
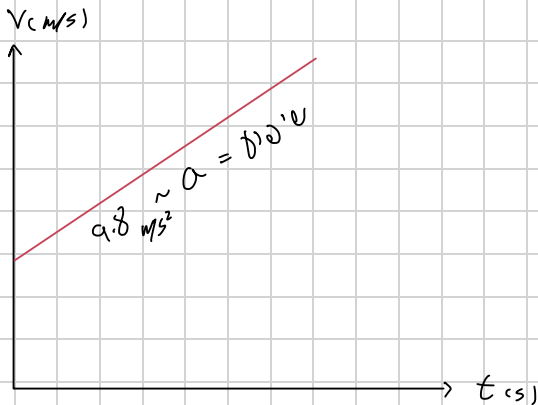
$V (cm/s)$	$x (cm)$	$t (s)$
לא נמדד	0	0
	1.35	0.02
	2.85	0.04
$\frac{x_5 - x_3}{t_5 - t_3}$	4.75	0.06
	7	0.08

$$V = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$V_6 = \frac{x_7 - x_5}{t_7 - t_5}$$

זה מסלול
לי נמדד
אחריה!

אם הנתונים נחשבים ע"י
נוסחה של מהירות קבועה! ויש תאוצה! אכן, אסור לנו להשתמש בנוסחה
זו אלא שיטות אחרות הם מתאימים חסמים ואכן, הקירוב מתקרב להשתמש ב-
הזמן שבו התחיל להתקדם הוא כל כך קצר $\frac{1}{50}s$ כך שהמהירות בין
שניים קרובים נחשב ולא הסטיקה אשת"ל אכן בקירוב ניתן להשתמש בנוסחה
של מהירות קבועה.



המקדם של המכנה (m) הוא $\frac{1}{2}a$ ואכן:

$$m = \frac{1}{2}a \Rightarrow a = 2m$$

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

חנה קדמי
(אסא)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



איזה כיף חנה תודה רבה לך.
את לא מבינה איך היא עפה עלייך ועל השיעורים
שלך. היא ממש נהנת. וכל כך פחדה בהתחלה
לקחת פיזיקה. קיבלה 98 במבחן.
היא כבר אמרה לי שתשכנע את אחיה הקטן (הוא
בכיתה ו) לקחת פיזיקה וללמוד איתך 😊
אז תודה רבה לך. לא יודעת איך את עושה את
זה אבל הבת שלי לפחות ממש מעריצה ואוהבת
אותך.

21:43

דרך אגב עכשיו אני משלימה את ההקלטות של
מעגלי זרם כי היו לי שבועיים אינטנסיביים של
מבחנים וכבר בשיעור הראשון של מעגלי זרם
סידרת לי את הראש והבנתי את החומר סוף סוף
מסודר והגיוני תודה רבה לך המורה מספר 1.
וגם שבוע שעבר היה לי מבחן באלקטרוסטטיקה
וקיבלתי 98 וכמה ימים לפני פשוט עברתי שוב על
השיעורים שלך והתרגילים שתרגלנו וזה מאד עזר
לי



איזה מזל שיש אותך!!!!

15:17

את/ה • פיזיקיף לבגרות יב-2-ישן
הגיעו ציוני הבגרות בפיזיקה
אשמח שתרשמו לי בפרטי כמה קיבלתם



פיזיקה חשמל - חצוני

שאלון: 36371

ציון בחינה 97 ציון שנתי 100

98 ציון סופי

פיזיקה מעבדה -

שאלון: 36376

ציון בחינה 97 ציון שנתי 100

98 ציון סופי

חנה תודה רבה על כל השנה ❤️ שעה
וחצי בשבוע שבמצטבר יוצא הרבה
מאוד שעות של למידה. זה עם הלימוד
בכיתה ותרגול עצמי ומצאנו נוסחה
מדויקת להצלחה בבגרות 💕

13:05