



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

חנה קדמי
(חלוקה)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



להצטרפות- חייגו או שלחו הודעה

חנה קדמי: 052-576-0117

הסיכום נכתב על ידי אלרואי לוי



סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שאלה:

מכונית מתחילה את מסעה ממהירות התחלתית של $\frac{1}{5} \frac{m}{s}$ ונוסעת בתאוצה של $\frac{3}{5} \frac{m}{s^2}$ במשך 7 שניות. לאחר מכן ממשיכה לנוע במהירות קבועה במשך 4 שניות. ואז מאטה בתאוצה קבועה של $-\frac{6}{5} \frac{m}{s^2}$ עד לעצירה.

א. הפרידו את פתרון השאלה לשלושה שלבים, ופתרו בדרך אלגברית (נוסחאות) בלבד:

1. מהי הדרך שעברה המכונית בפרק הזמן הראשון?
2. מהי מהירותה של המכונית בסוף שלב התאוצה?
3. מהי הדרך שעברה המכונית בשלב המהירות הקבועה?
4. מהי הדרך שעברה המכונית בשלב התאוצה?
5. כמה זמן ארך שלב התאוצה?
6. מהי הדרך הכוללת שעבר הגוף בכל שלבי התנועה?
7. מהו ההעתק הכולל של הגוף?
8. מהי המהירות הממוצעת של הגוף?

בסעיף ב' הנכם נדרשים לצייר גרפים.

הקפידו לרשום את כל הערכים המספריים הנתונים בשאלה ואת כל תוצאות החישוב שלכם שחישבתם בסעיף א' על הגרף.

במידה והקו ישר, ציירו אותו בסרגל.

במידה והקו אינו ישר, הקפידו לציירו כך שהבוחן יבין שהקו אינו ישר, ויזהה את צורתו.

רשמו יחידות מידה על הצירים.

עבור כל ציר, הקפידו על קנה מידה מתאים.

- ב. 1. כיצד יראה גרף המהירות כפונקציה של הזמן?
2. כיצד יראה גרף התאוצה כפונקציה של הזמן?
3. כיצד יראה גרף המיקום כפונקציה של הזמן?

השלימו:

- בגרף מהירות כפונקציה של זמן השיפוע שווה ל _____
- בגרף מהירות כפונקציה של הזמן שטח הגרף שווה ל _____
- בגרף תאוצה כפונקציה של זמן השיפוע שווה ל _____
- בגרף תאוצה כפונקציה של הזמן שטח הגרף שווה ל _____
- בגרף מיקום כפונקציה של זמן השיפוע שווה ל _____
- בגרף מיקום כפונקציה של הזמן שטח הגרף שווה ל _____

שלב 1 - התאוצה נתונה:

ק. 1)

$V_0 = 1 \text{ m/s}$ $a = 3 \text{ m/s}^2$

$t = 5 \text{ s}$ $\Delta X_1 = ?$

$X_0 = 0 \text{ m}$

$X = X_0 + V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$

$\Delta X_1 = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$

$\Delta X_1 = 1 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 5^2$

$\Delta X = 42.5 \text{ m}$ התקן שלמה
התנועה האנכי

ק. 2)

$V = V_0 + a t$

$V_1 = 1 + 3 \cdot 5 = 16 \text{ m/s}$

שלב 2 - התירות נתונה:

$X_0 = 42.5 \text{ m}$ $t = 2 \text{ s}$ $V_0 = V = 16 \text{ m/s}$

הנתונים היחידים של החלק היקום
היא קצתם היות החלק של החלק האנכי.

ק. 3)

$\Delta X_2 = ?$

$X = X_0 + V \cdot t$ התקן שלמה התנועה

$\Delta X_2 = V \cdot t = 16 \cdot 2 = 32 \text{ m}$

$X = X_0 + V \cdot t$

$X_2 = 42.5 + 32 = 74.5 \text{ m}$
אוקים סוף של התנועה
סוף של 2.

שלב 3 - התירות נתונה:

ק. 4)

$V_0 = 16 \text{ m/s}$ $V = 0 \text{ m/s}$ $a = -4 \text{ m/s}^2$

$\Delta X_3 = ?$ $X_0 = 74.5 \text{ m}$

$V^2 = V_0^2 + 2a(X - X_0)$

$V^2 = V_0^2 + 2a \cdot \Delta X_3$

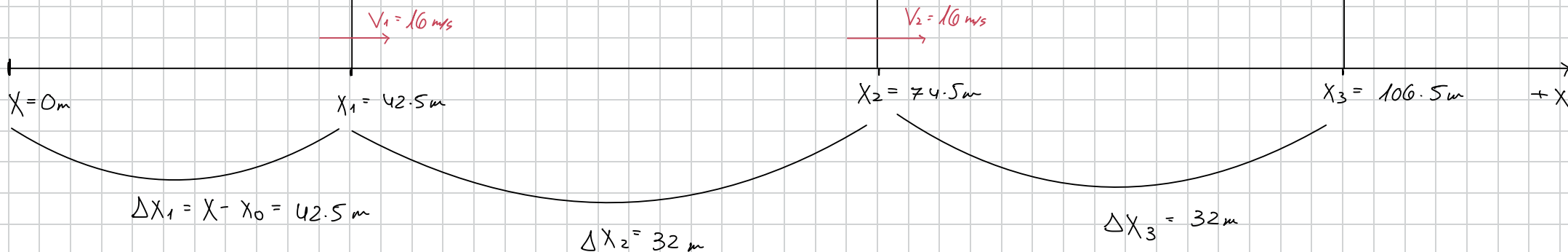
$0^2 = 16^2 + 2 \cdot (-4) \cdot \Delta X_3$

$\Delta X_3 = 32 \text{ m}$

ק. 5)

$V = V_0 + a t$

$t = 4 \text{ s}$



1c.

6)

$$\sum \Delta x_i = \Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3 = \boxed{106.5 \text{ m}}$$

7) $\Delta x = ?$

$$\Delta x = x_{\text{סוף}} - x_{\text{התחלה}} = 106.5 - 0 = \boxed{106.5 \text{ m}}$$

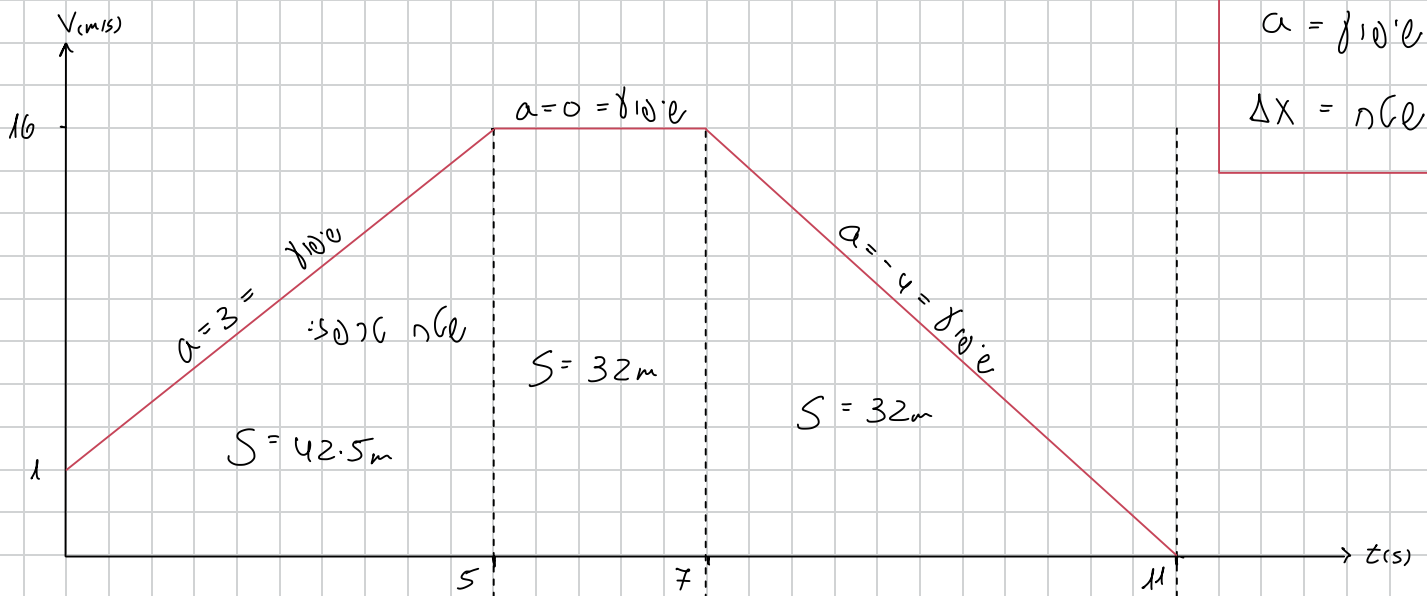
אנו כואים כי המיקום היסודי, ההתחלה והסוף שווים כי זהו התחילת המרוץ. הצירים זכו שינה אך כיוונו.

8)

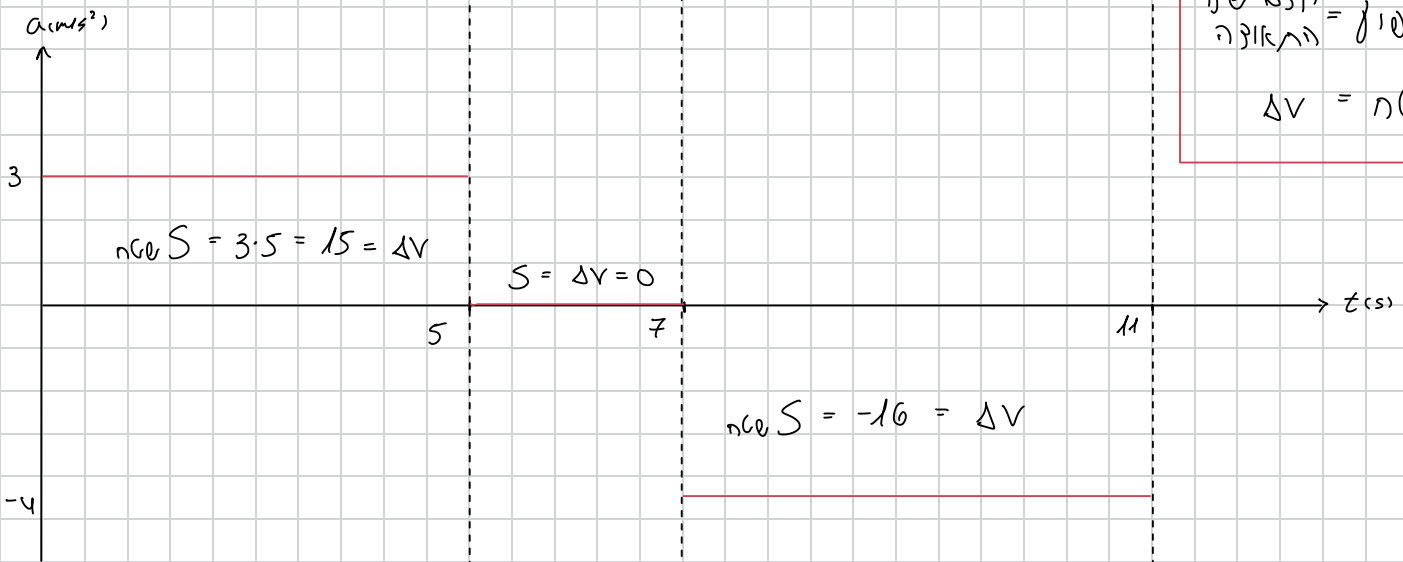
$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{התקדמות כולל}}{\text{זמן כולל}} = \frac{x - x_0}{t - t_0} = \frac{106.5}{5+2+4}$$

$$\bar{v} = \boxed{9.68 \text{ m/s}}$$

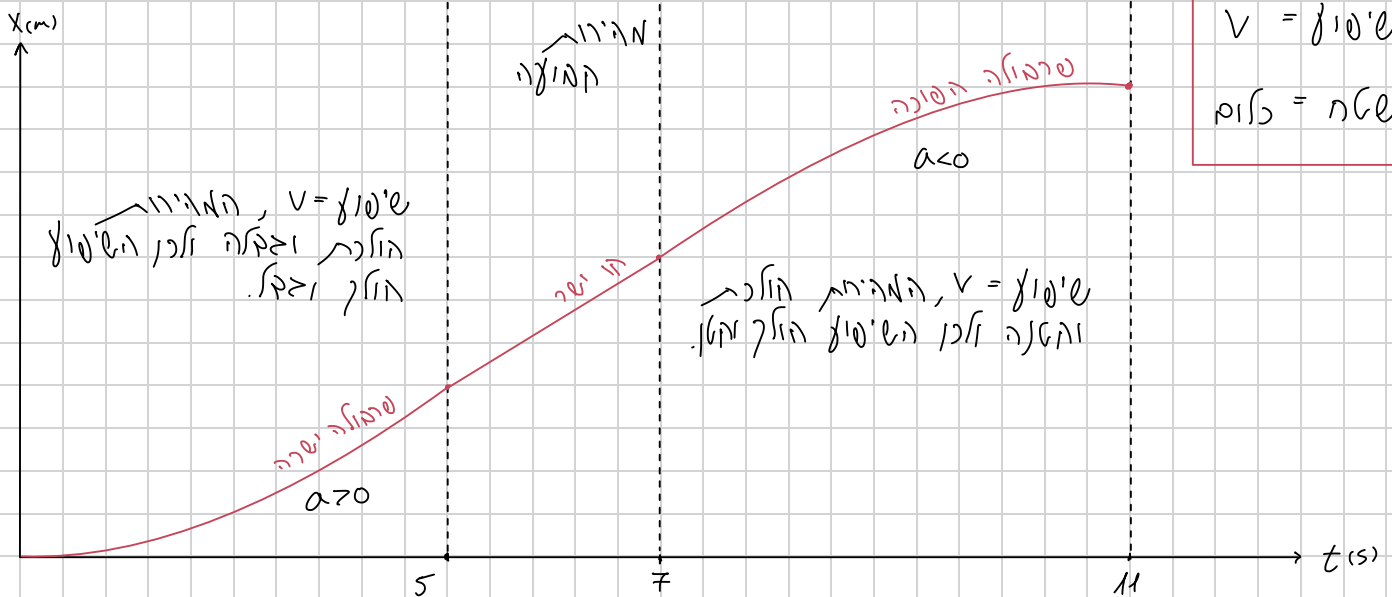
מהירות ממוצעת היא המהירות הקבועה שהייתה הייתה אם היה אילו היה עומד אך אותה התקדמות האותו סך 5 m/s.



$a = \int v \cdot t$
 $\Delta x = \int v \cdot t$



$a = \int v \cdot t$
 $\Delta v = \int a \cdot t$



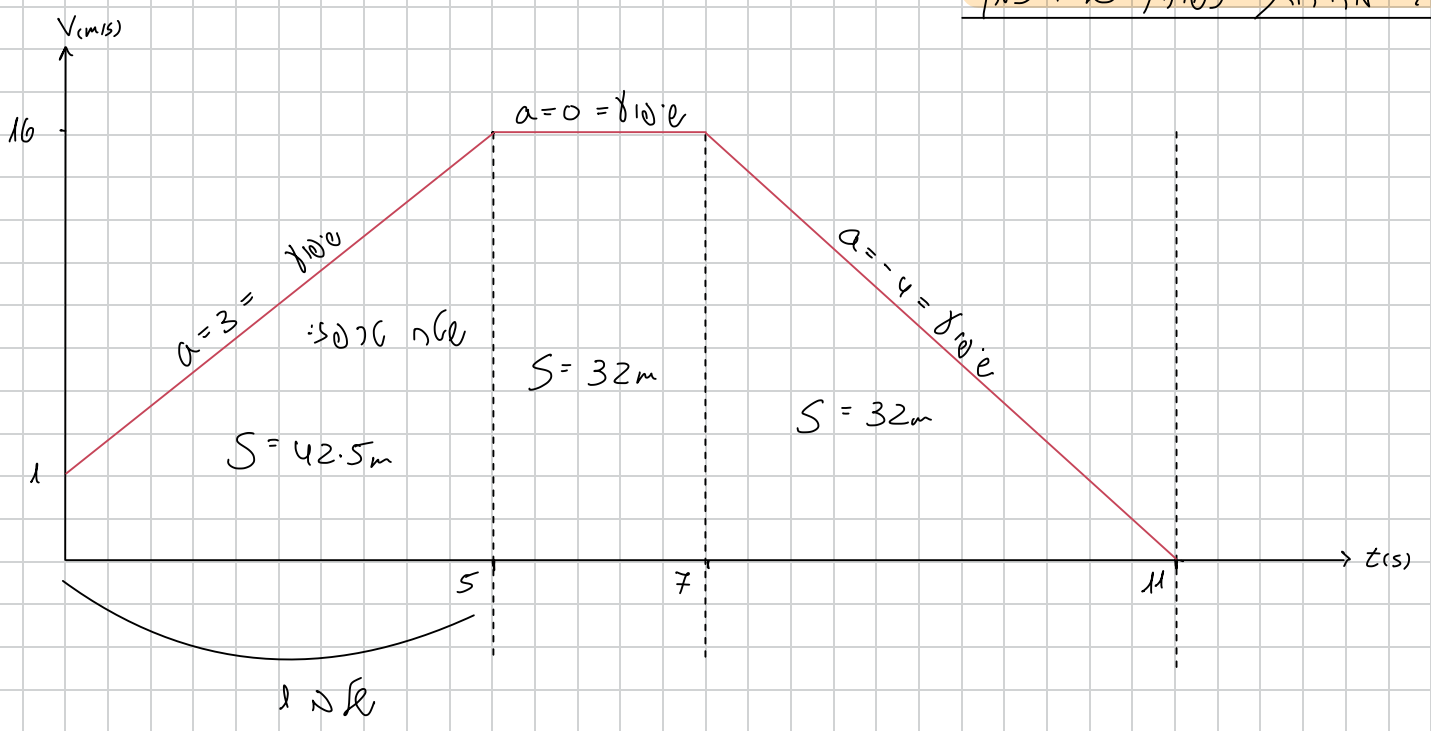
$v = \int x \cdot t$
 $s = \int v \cdot t$

שינוי v , האוויר הולך וזקנה ולכן השינוי הולך וזקן.

שינוי v , האוויר הולך וזקנה ולכן השינוי הולך וזקן.

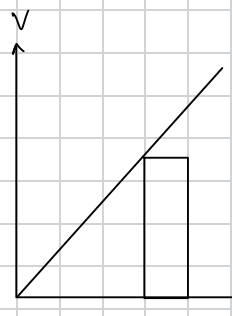
סוכם על ידי-
 אלרואי לוי

גודל מהירות כסיונה' של הישג:



השלב ג: קצב שינוי המהירות שזה הישג (לעשה הקצב המול כי המאוצה שהיא קצב שינוי המהירות היא המול).

נוכח כי גודל מהירות כסיונה' של זמן השטח שווה אחרת:



זמן = $V \cdot t = \Delta X =$ שטח

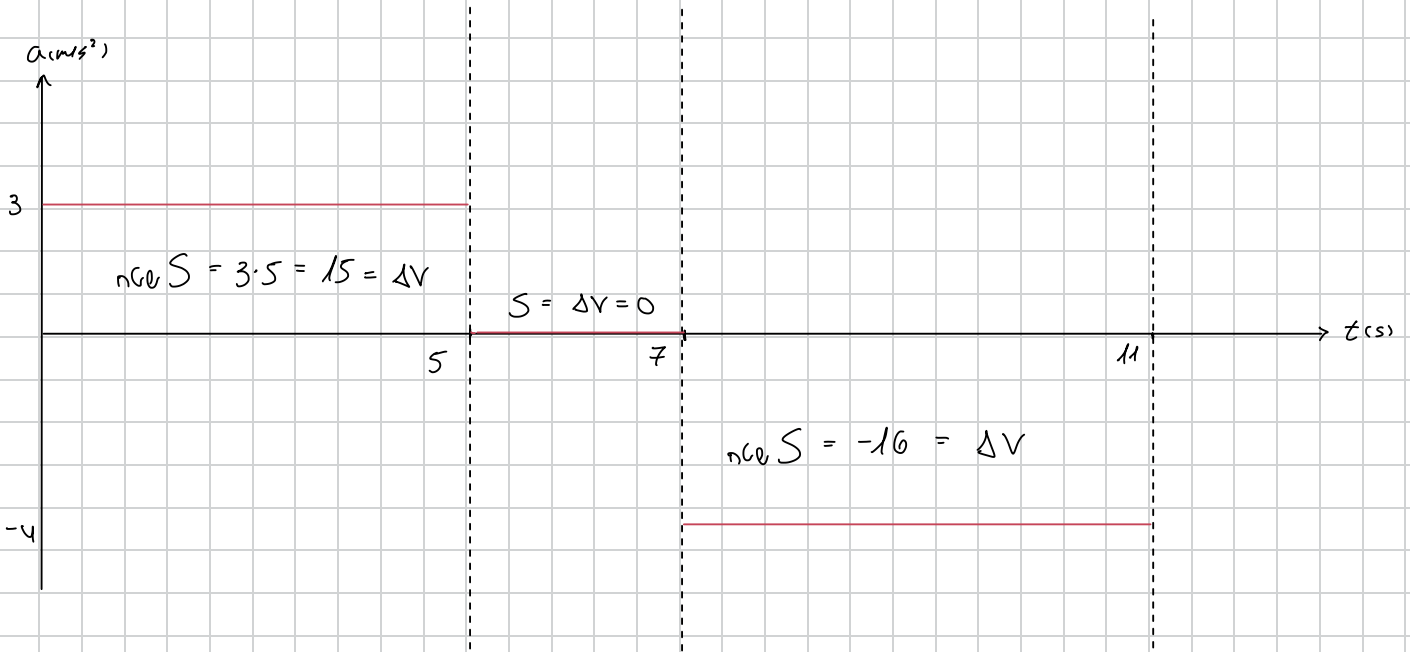
מבוא גודל מהירות כסיונה' של הזמן השטח כי הישג זה הישג קבול?
 כי המאוצה המול וההישג שווה למאוצה ולכן הישג קבול!

נוכח כי גודל מהירות כסיונה' של הזמן הישג שווה למאוצה:

יחידות של מאוצה $\rightarrow \frac{m}{s^2} = \frac{m}{s} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = a$

גודל מהירות כסיונה' של זמן הישג שווה למאוצה.
 גודל מהירות כסיונה' של זמן השטח שווה אחרת/זמן.

גבול תאוצה כסויקה של זמן:



נוכח כי גבול תאוצה כסויקה של הזמן הישטח שווה לשינוי האנרגיה:

$$V = V_0 + at$$

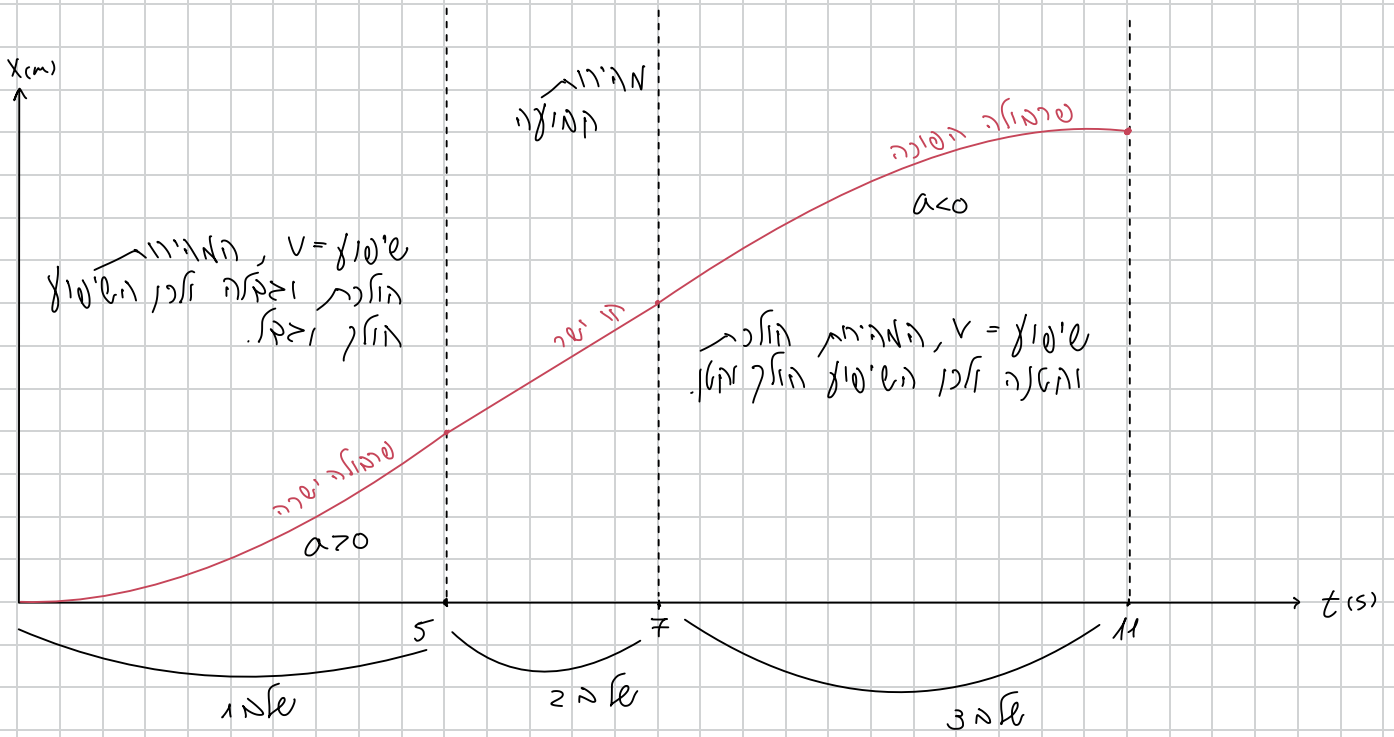
$$V - V_0 = at$$

$$\Delta V = a \cdot t$$

$$\Delta V = \frac{\text{צ"י}}{y} \cdot \frac{\text{צ"י}}{x} = \text{שטח}$$

גבול תאוצה כסויקה של זמן הישיטח שווה לקצה שינוי האנרגיה

גזר מיקום כסותקל של ממן:



נוכיה כי משהל מיקום כסותקל של ממן השיטוע שווה למהירות:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{m}{s} = \text{m/s} \rightarrow \text{יחידות של מהירות}$$

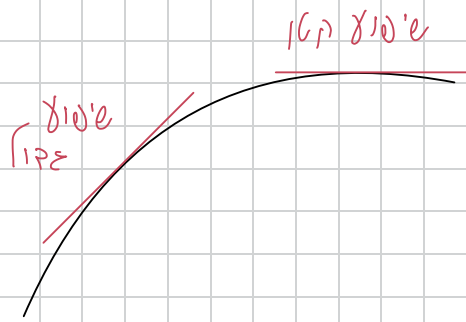
* **שאה 1:** המהירות הולקת זקטל והאנר זאכנן השיטוע הולק זקטל והאנר זאכנן השיטוע הולק זקטל.



* **שאה 2:** מהירות קמולת והאנר זאכנן השיטוע הולק זקטל.



* שאלה 3: המהירות הולכת וקטנה ולכן שינוי הזמן הולך וקטן:





מבצע הזמן מתקדם כפונקציה של זמן, כאשר נותרת אותה קבועה נקראת פונקציה?

$$X = X_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$X = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 \cdot t + X_0$$

$$y = a x^2 + b x + c$$

* אם היתאוצה חיובית $a > 0$, נקראת פונקציה מחייכת - ישרה: 

* אם היתאוצה שלילית $a < 0$, נקראת פונקציה עצובה - הוסיכה: 

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

אנה קדמי
(5775)
לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



חנה בוקר הבת שלי לומדת אצלך בקורס, ורציתי להודות לך על הנתינה שלך והרצון לעזור בזמנך הפנוי אתמול... היו לה שיעורים בפיזיקה והיה קצת קושי... היא נלחצה קצת ואת נשארתי לעזור לה ולחברה לאחר השיעור של פיזיקה..רציתי להודות לך, כל הכבוד לך על האכפתיות מעריכה מאוד 🙏...אחרי ההסבר שלך היא הבינה הכל. יישר כח! תודה על הכל ❤️

19:15

חנה חייבת לשתף אותך הבן שלי ממש סרב להיכנס לקורס, אמרתי לו מה אכפת לך ספטמבר חינם תנסה, לא תרצה לא תהיה. באמצע השיעור הוא יורד למטה אומר לי תקשיבי אמא אני בטוח נשאר, היא פשוט תותחית על, מסבירה את החומר מעולה ואנחנו כבר מתרגלים שאלות בגרות. בקיצור את אלופה 🙌🙌
תודה ממש 🥰🥰

14:17

אני עם דמעות בעיניים מרוב התרגשות קיבלתי 94 בבגרות אחרי שהייתי בטוח שאני אכשל הכל בזכותך!!

9:37

סוכם על ידי-
אלרואי לוי