

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

**חנה קדמי**  
(ח'אכ"ט)  
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

שילוב 7 הקינט'קה - תנועה : גינסטר תכנן של שארית אחת המכילה - גאוזיה, מנהיגות קבועה ולימוד מנהיגות ממוצעת:

שאלה:

מכונת מתחילה את מסעה ממהירות התחלתית של  $\frac{5}{8} \frac{m}{s}$  ונוסעת בתאוצה של  $\frac{7}{8} \frac{m}{s^2}$  במשך 9 שניות.

לאחר מכן ממשיכה לנוע במהירות קבועה במשך 6 שניות.

ואז מאטה בתאוצה קבועה של  $-\frac{8}{6} \frac{m}{s^2}$  עד לעצירה.

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

1. מהי הדרך שעברה המכונת בפרק הזמן הראשון?
2. מהי מהירותה של המכונת בסוף שלב התאוצה?
3. מהי הדרך שעברה המכונת בשלב המהירות הקבועה?
4. מהי הדרך שעברה המכונת 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:

1.)  
 $V_0 = 5 \text{ m/s}$      $a = 7 \text{ m/s}^2$

$t = 9 \text{ s}$      $\Delta X_1 = ?$   
 $X_0 = 0 \text{ m}$

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

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

$$\Delta X_1 = 5 \cdot 9 + \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 9^2$$

$\Delta X = 328.5 \text{ m}$     היקף שלמה  
 הנתונים של 1

2.)  
 $V = V_0 + a t$

$$V_1 = 5 + 7 \cdot 9 = 68 \text{ m/s}$$

שלב 2 - מהירות קבועה:

$X_0 = 328.5 \text{ m}$      $t = 6 \text{ s}$      $V_0 = V = 68 \text{ m/s}$

המהירות הכוללת של החלק היקום היא  
 והמהירות הנתונה של החלק הוא!

3.)  
 $\Delta X_2 = ?$

$X = X_0 + V \cdot t$     היקף שלמה הנתונה

$$\Delta X_2 = V \cdot t = 68 \cdot 6 = 408 \text{ m}$$

$X = X_0 + V \cdot t$   
 $X_2 = 328.5 + 68 \cdot 6 = 736.5 \text{ m}$

היקום סופי של הנתונה  
 הוא של 2.

שלב 3 - המהירות על אפס:

$V_0 = 68 \text{ m/s}$      $V = 0 \text{ m/s}$      $a = -8 \text{ m/s}^2$

$\Delta X_3 = ?$      $X_0 = 736.5 \text{ m}$

4.)  
 $V^2 = V_0^2 + 2a(X - X_0)$

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

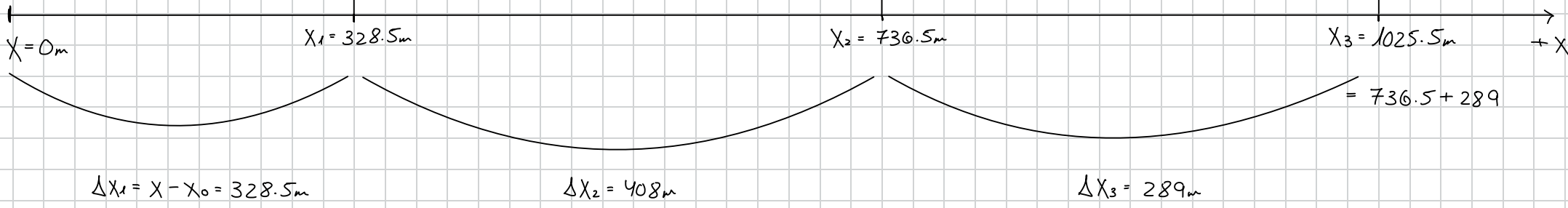
$$0^2 = 68^2 + 2 \cdot (-8) \cdot \Delta X_3$$

$$\Delta X_3 = 289 \text{ m}$$

5.)  
 $V = V_0 + a t$

$$0 = 68 - 8 \cdot t$$

$$t = 8.5 \text{ s}$$



א.

6)

$$\text{קיבול כולל} = \Delta x_1 + \Delta x_2 + \Delta x_3 = 328.5 + 408 + 289 = \boxed{1025.5 \text{ m}}$$

הקיבול שווה להפרק כי הקיבול לא חסר אחורה.

7)  $\Delta x = ?$

$$\Delta x = x_{\text{סוף}} - x_{\text{התחלה}} = 1025.5 - 0 = \boxed{1025.5 \text{ m}}$$

כיצד נבטאה כי ההפרק שווה לקיבול ששווה למוספים של הקיבול?  
השמה: כי הקיבול התחיל לנוע מאחור הצירים ולא חסר אחורה.

8)

הפרק מהירות ממוצעת:

היא מהירות הקטלוגיה של הקיבול ולכן זהו היה קומק את אומה הקיבול האומי  
סקר 1/NS.

לכיוון הקיבול זה.

ההפרק של מהירות ממוצעת מאוד קומה מהירות הקומה.

למה נוספה למציאת מהירות הקומה:

$$x = x_0 + v \cdot t$$

$$x - x_0 = v \cdot t$$

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

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{הפרק כולל}}{\text{זמן כולל}}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{הפרק כולל}}{\text{זמן כולל}} = \frac{x - x_0}{t - t_0} = \frac{1025.5}{9 + 6 + 8.5} = \frac{1025.5}{23.5}$$

$$\bar{v} = 43.63 \text{ m/s}$$

מהי מהירות הממוצעת של הקיבול כך שאם  
הקיבול היה לנו מהירות הקומה של 43.63  
הוא היה קומק את אומה ההפרק האומי ה-NS.

# שאלה קטנה לתכונות החומר:

נתון גוף שמתייך לנוע אחריהם הזרים.

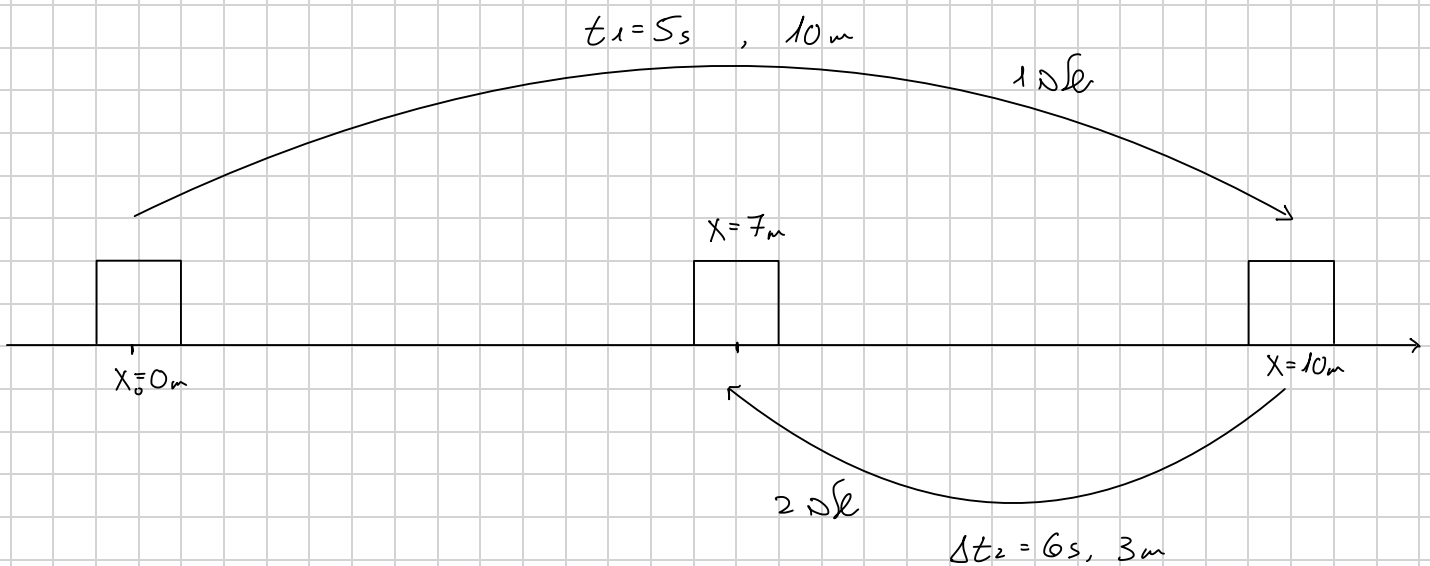
בשלב הראשון, במשך חמש שניות, הוא נע ימינה 10m.

בשלב השני, במשך שש שניות, הוא נע שמאלה 3m.

א. כמה זמן נותר לפני הגוף?

ב. מהו המיקום הגוף?

ג. מהי המהירות הממוצעת של הגוף?



א.

$$\Delta x = 10 + 3 = \boxed{13 \text{ m}}$$

ב.

$$\Delta x = x - x_0 = 7 - 0 = \boxed{7 \text{ m}}$$

ג.

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{7}{5+6} = \frac{7}{11} = \boxed{0.63 \text{ m/s}}$$

### שני היעדים למהירות ממוצעת:

1. מהירות ממוצעת היא המהירות הקבועה שהייתה על מיה אילו היה צומח את אותה היעקף מאותו נקודת זמן.

2. זמן הנוסחה למהירות ממוצעת:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{העתק כושר}}{\text{זמן כושר}}$$

מהירות ממוצעת היא היחס בין ההעתק הכולל לעתק הזמן. לכן, אם אנו רוצים לדעת מהירות ממוצעת, עלינו לדעת את ההעתק והזמן.

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

**חנה קדמי**  
(ח'אכב)  
לומדים בכיתה מהבית

**קורסי הכנה לבגרות און-ליין**



היי חנה מה שלומך?



חייבת להגיד לך ממש תודה  
הייתה לי בגרות מושלמת ובדקתי והכל נכון  
והוגשתי על 100 שזה ציון בתחילת שנה  
שיכלתי רק לחלום עליו.  
תודה על שנה מדהימה ושהאמנת בכל אחד  
מאיתנו!

אין עלייך ❤❤❤

15:58

היי חנה מה שלומך?

אתמול קבלתי את ציון הבגרות במכניקה.  
וקבלתי בזכותך 98!!  
וציון הגשה 100.  
ציונים שבתחילת השנה יכלתי רק לחלום  
עליהם.

גרמת לי באמת להסתכל על פיזיקה בנקודת  
מבט אחרת וליהנות מהלמידה. אין עלייך!!



11:27

הסרטונים מאוד עוזרים לי ואני ממש מבינה  
את החומר, יש לך שיטות הסבר מדהימות  
שאינן לאף מורה שנתקלתי בו. אני גם אוהבת  
את החומר המוסף - אמרת באחד השיעורים  
איזה משפט: "יש אנשים שרואים קושי  
בהזדמנות ויש אנשים שרואים הזדמנות  
בקושי." המשפט השפיע עליי מאוד ואחרי  
ששמעתי אותו החלטתי להירשם למיונים  
נוספים לצבא..

14:40

היי חנה, סליחה שרק עכשיו כותבת, רציתי  
להגיד תודה רבה על הקורס בכיתה י"א, עזר  
לי מאוד! באמצע שנה שקלתי לפרוש ואני  
שמחה שלא פרשתי! בזכותך קיבלתי 100  
עגול בבגרות!! תודה רבה!

19:09

סוכם על ידי-  
אלרואי לוי