

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

חנה קדמי
(חל"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

סוכם על ידי-
אלרואי לוי

שיעור 5 הקינטיקה - תנועה: תבוא תאוצה חיובית ושלילית

חוק ההתאמה:

כאשר שאלו אותה המצבים - מנוחה או תאוצה קטנה זמן ישר. אז יתקיים המצב
 כאשר עוב לא סוף זמן כוח שזורים או אשורה אחר מצבו.



יש תאוצה - התהירות לא תואצת!
 * שינוי הכיוון התהירות (כוח יא)
 * שינוי הזווית התהירות

תהירות קבועה - אין תאוצה כי אין שינוי תהירות

חסר x, x_0 $V = v_0 + a \cdot t$

אם התהירות קבועה:

חסר v $x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$

$x = x_0 + v_0 \cdot t + \cancel{\frac{1}{2} a \cdot t^2}$ $a=0$

חסר a $x = x_0 + \left(\frac{v_0 + v}{2} \right) \cdot t$

$x = x_0 + v_0 \cdot t$

חסר t $v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$

העיקר $\Delta x = v_0 \cdot t$

כל הנוסחאות נלקחה מנוסחת העץ
 הנוסחאות של התאוצה האחרת 2.

הנוסחה הזו לא נשמרה העץ הנוסחאות
 אך ניתן להגיע אליה כאשר $a=0$,
 הנוסחה:

$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$

מטרי $X_{(m)}$ - מיקום סופי או מיקום במסלול t .

מטרי $X_{0(m)}$ - מיקום התחלתי במסלול אפס.

התמרה $(X - X_0)$ מטרי ΔX - שינוי במיקום - העתק. מכתיב מנק' מוצא.

שנייה t (s) - t מסלול

$V_{0(m/s)}$ מטרי V_0 - מהירות התחלתית

$V_{(m/s)}$ מטרי V - מהירות סופית או מהירות לאחר מסלול t .

a (m/s^2) - תאוצה - שינוי מהירות במסלול: הנחה מסלול משתנה מהמהירות המסוימת.

המילים העיקריות, המיקום, המהירות והתאוצה מסמל כיוון שלישי ולא חוסר - כמו העתק. הערך כולל, אנו קובלים את הכיוון החיובי אך אלג'ים, קובלים לעיתים השאלה.

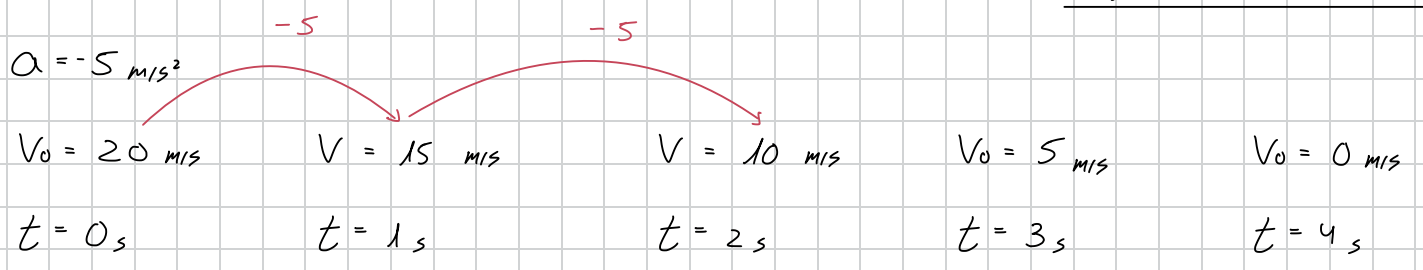
התאוצה ארוכה נטריטוסופול שואל:

אם התאוצה שלילית, האם ההכרח המהירות הקטנה?

כדי לענות על השאלה ניתן להציג דוגמאות:

אנחנו כל הישעור - נציג כיוון חיובי ימני !!

דוגמת המהירות הקטנה:



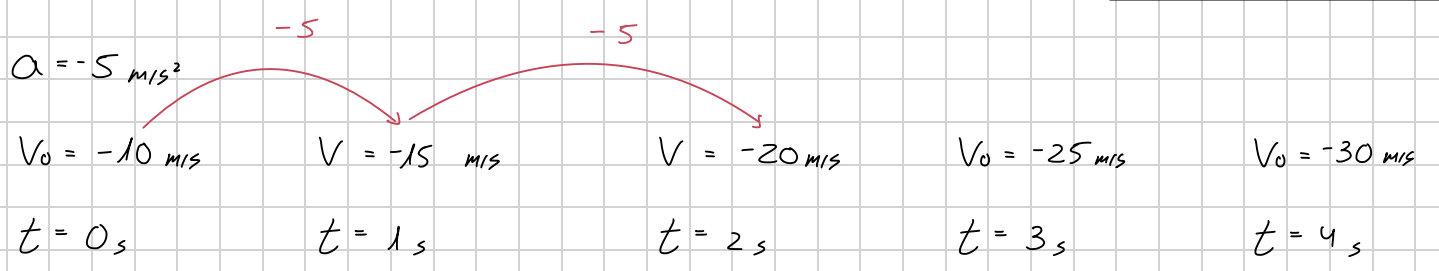
כיוון התאוצה הוא הכיוון שהיזף מציג שמשכים אותו.

מהירות חיובית - נוסע ימני.

התאוצה שלילית - מציג שמשכים אותו שמאלה.

היזף "מציג" משכים אותו נגד כיוון המהירות ולכן היזף יהפך מהירות.

דוגמת המהירות גדלה:



מהירות שלילית - נוסע שמאלה, לכיוון השלילי.

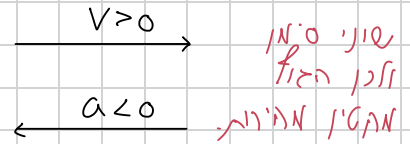
התאוצה שלילית - היזף "מציג" שמשכים אותו שמאלה.

היזף מציג שמשכים אותו לכיוון של המהירות מה הוא נע ולכן היזף יהפוך את מהירותו. כי מהירות של -25 m/s גדול ממהירות של -5 m/s . כי שמאלה מהירות של 25 זה גדול מ- ימני מהירות של 5.

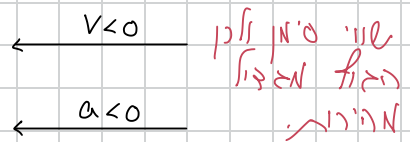
כאשר מהירות הגוף מאוזנת הגוף זאווה הכיוון - שוני סימן, הגוף יבקול מהירות כי הוא מרגיש מרגיש שמוטלים אותו הכיוון מהירות.

כאשר מהירות הגוף מאוזנת הגוף אכיוונים נבדלים - שוני סימן, הגוף יקטן מהירות, כי הוא מרגיש שמוטלים אותו נבד כיוון מהירות.

הגוף נוסע ימינה כי המהירות חיובית ומרגיש שמוטלים אותו שמאלה כי התאוצה שלילית. הגוף מרגיש כי מוטלים אותו נבד כיוון מהירותו וזכן מהירותו הקטן.

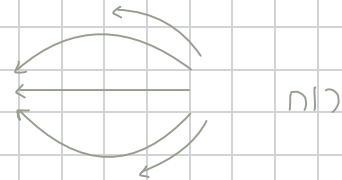
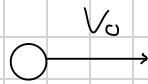


הגוף נוסע שמאלה כי המהירות שלילית ומרגיש שמוטלים אותו שמאלה כי התאוצה שלילית. הגוף מרגיש כי הכיוון הנוכחי וזכן הוא יבקול מהירות.



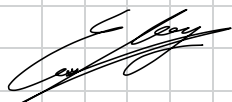
מבנה התאוצה, שהתאוצה מתאימה את מהירות הגוף על אסוס - לבירה נבדלת ואז התאוצה את מהירות הגוף אכיוון השני:

אמש כוח, שנושאת שמאלה והכפיר מותחלה נכזק ימינה.



הכוח תאט את מהירות הגוף על אסוס ואז תבקול אותה אכיוון הנבדלי.

אם הכיוון החיובי ימינה והכוח שמאלה אז התאוצה שלילית כי הכפיר מרגיש כוח אכיוון השלילי.



שאלה:

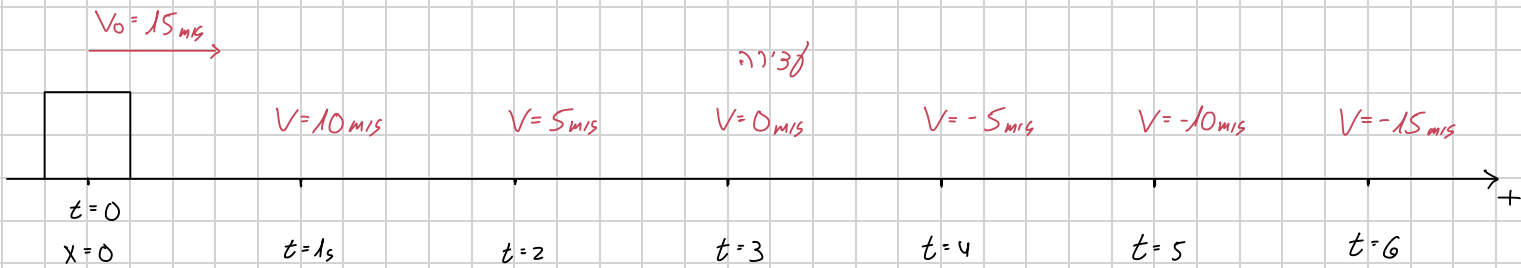
נתון: מהירות התחלתית של $V_0 = 15 \text{ m/s}$ והאוצר של $a = -5 \text{ m/s}^2$.

א. מוקד כמה זמן ילצב הקוף?

ב. לאיזה $t = 5 \text{ s}$, מהי גובהו מהירות הקוף?

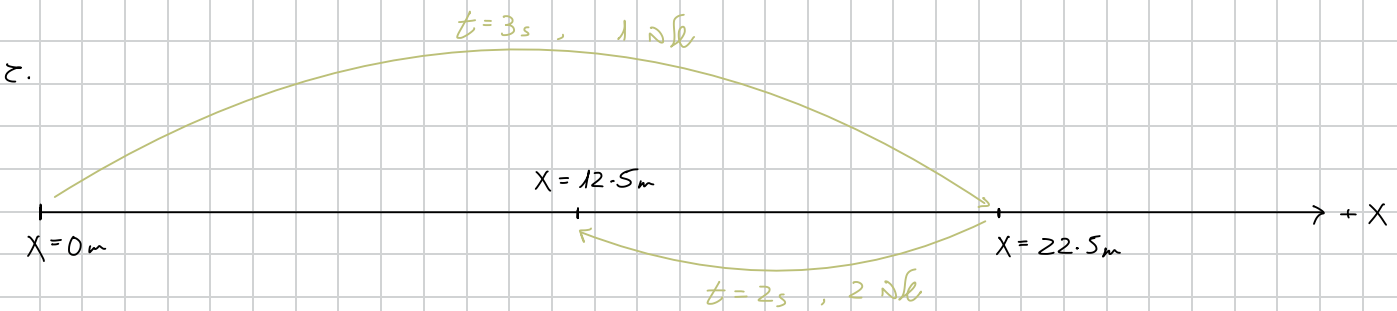
ג. בהינתן שהקוף התחיל לזנק ממיקום התחלתי: $x_0 = 0 \text{ m}$, מהי היקף שלמה הקוף?

ד. מהו היקף הקוף?



א. $t = 3 \text{ s}$

ב. $V = -10 \text{ m/s}$



ע. נחשב כמה זמן הקוף התקדם 'מ'לה:

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$x = 0 + 15 \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 3^2 = \boxed{22.5 \text{ m}} \text{ זהו גובה 1}$$

לאחר: $t = 5s$, (חשב את מיקום הגוף):

$$x = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t^2$$

$$x = 0 + 15 \cdot 5 + \frac{1}{2} \cdot (-5) \cdot 5^2 = \boxed{12.5m} \quad \text{זו גובה ה}$$

$$\text{הגובה הכולל} = 22.5 + (22.5 - 12.5)$$

$$\text{הגובה הכולל} = 22.5 + 10 = \boxed{32.5m}$$

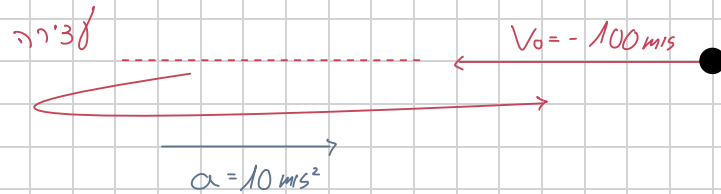
∴

$$\Delta x = x - x_0 = 12.5 - 0$$

$$= \boxed{12.5m}$$

הרחק מנק' המוצא: סוף טורח הגובה.

ב. חיון מהירות התחלתית של גוף היא $V_0 = -100 \text{ m/s}$, ומנון שתאוצת הגוף היא $a = 10 \text{ m/s}^2$
 א. כמה זמן ייקח לגוף להיעצר?
 ב. לאורך $t = 15 \text{ s}$, מה תהיה מהירות הגוף?



הגוף יעצר כשהוא נע במהירות של 0 m/s , ולכן נשתמש בנוסחה $V = V_0 + a \cdot t$, כאשר $V = 0$, $V_0 = -100 \text{ m/s}$, $a = 10 \text{ m/s}^2$, ונצטרך למצוא את t .

א.

$$\left. \begin{array}{l} \text{עצירה } V = 0 \text{ m/s} \\ V_0 = -100 \text{ m/s} \\ a = 10 \text{ m/s}^2 \\ t = ? \end{array} \right\}$$

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

$$0 = -100 + 10 \cdot t$$

$$\boxed{t = 10 \text{ s}}$$

לאורך $t = 10 \text{ s}$, הגוף יעצר.

ב.

$$\left. \begin{array}{l} V = ? \\ V_0 = -100 \text{ m/s} \\ a = 10 \text{ m/s}^2 \\ t = 15 \text{ s} \end{array} \right\}$$

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

$$0 = -100 + 10 \cdot 15$$

$$\boxed{V = 50 \text{ m/s}}$$

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

חנה קדמי (ח'אכב'ט) לומדים בכיתה מהבית

קורסי הכנה לבגרות און-ליין



הועברה

חנה אלבו היקרה ❤️
אני יודעת שאת מקבלת עוד אינספור הודעות כאלו אבל הרגשתי שאני חייבת להיות גם אחת מהן ❤️
רציתי להגיד לך תודה ענקית.
בשנה האחרונה המורה שלי יצא למילואים בשל המלחמה ובזכות טוב ליבך הצלחנו ללמוד את החומר מהשיעורים המוקלטים שהוא השיג ממך.
בלי שום קשר, בכיתות י', י"א הלמידה אצלינו במגמה הייתה על הפנים מצד המורה ברמה שהיא החליטה לא להגיש אותנו לשאלון מכניקה
כך שיצא, שבשנה האחרונה למדתי את כל החומר בפיזיקה ונגשתי לשני שאלונים באותו היום ויום אחרי עוד בגרות! אבל כמובן שב"ה הכל מסתדר לטובה והרבה ממש בזכותך קבלנו אתמול את הציונים,
במכניקה 100 בחשמל 98 ומעבדה 90!!! ציונים שלא יעלו על הדעת מבחינתי (הייתי בטוחה שאפרוש אחרי למידת נוראית שנתיים עם המורה הקודמת...)
הרגשתי במהלך השנה שמשמ נהנתי ללמוד פיזיקה, ועוד יותר גם מחוויית הצלחה שלא הייתה קודם.
מה שיותר הערכתי בשיעור שלך מעבר לרמת המקצועיות והקניית החומר המטורפת שאין לכל מורה, זה הערכים שהכנסת וכלים נוספים להמשך החיים שהפכו את השיעורים להרבה יותר משמעותיים ומעניינים.
אז תודה רבה לך על הכל, מאחלת לך שהקב"ה ישלח לך שפע ברכה בכל מעשה ידיך ותמשיכי לרוות נחת מילדיך,
מתלמידיך ומעצמך ❤️
שתהיה שנה טובה ומתוקה, שבת שלום ובשורות טובות 🍎🍏

17:57

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 ההנגשה 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

"אמא אני פורשת מפיסיקה, אני לא מבינה כלום, נכשלתי במבחן הראשון וחבל על הזמן" ככה היא היתה לפני שהיא פגשה אותך חנה יקרה. בזכותך סיימה את הבגרות בי"א בציון 99.
והכי חשוב עם סופר ביטחון עצמי
שבת שלום 🌻

במוצ"ש נרשמים לקורס המואץ לי"ב.

17:25

סוכם על ידי-
אלרואי לוי