

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 10 הקינטיקה - תנועה: פתרון המרחק 2013 שאורה ג :

## הצבירה קטניה:

הצבירה  $V(t)$  : השיפוע = המהירות. חשוב!

השטח = העמק. חשוב!

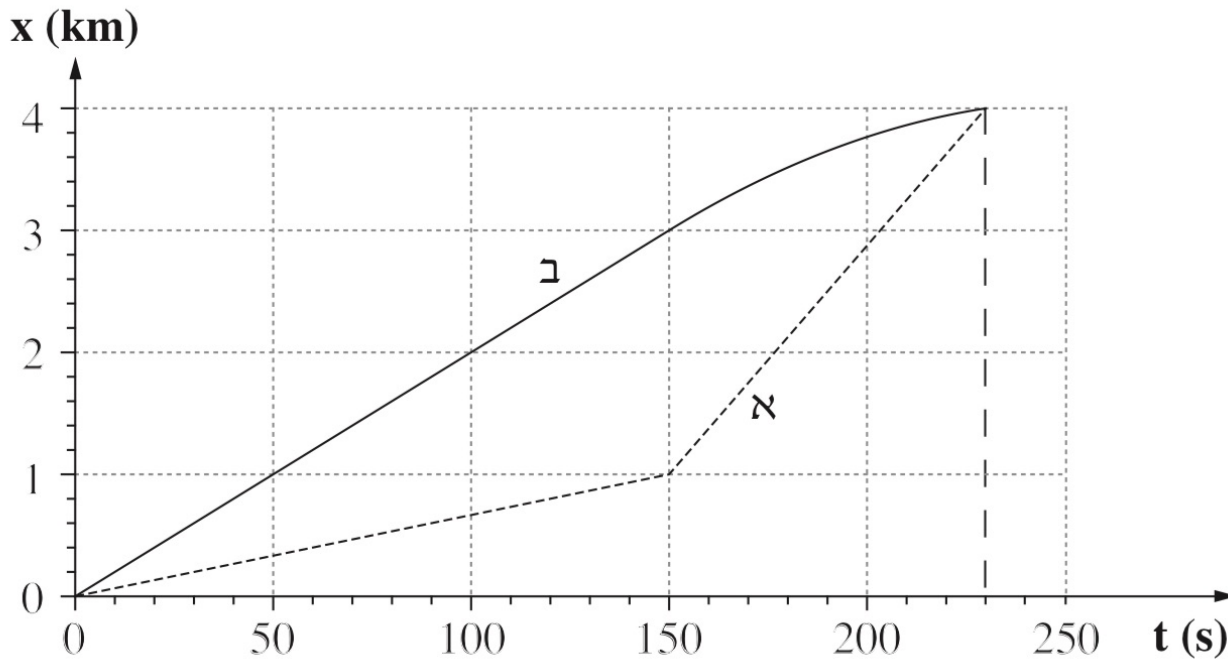
הצבירה  $a(t)$  : השיפוע = קצב שינוי המהירות.

השטח =  $\Delta v$ , שינוי המהירות.

הצבירה  $x(t)$  : השיפוע = המהירות. חשוב!

השטח = נוסח.

1. הגרף שלפניך מתאר את מקומן של שתי סירות, א ו-ב, כפונקציה של הזמן. הסירות נעות במסלולים ישרים מקבילים.



- א. הגדר את המושג "מהירות ממוצעת". (5 נקודות)
- היעזר בגרף וענה על הסעיפים שלפניך.
- ב. הסירות שטות במשך  $230\text{ s}$ . קבע אם במשך פרק הזמן הזה המהירות הממוצעת של סירה א גדולה מן המהירות הממוצעת של סירה ב, קטנה ממנה או שווה לה. נמק את קביעתך. (4 נקודות)
- החל מהרגע  $t = 150\text{ s}$  ועד הרגע  $t = 230\text{ s}$  סירה ב נעה בתאוצה קבועה.
- ג. האם התאוצה חיובית או שלילית? נמק. (5 נקודות)
- ד. חשב את גודל התאוצה של סירה ב החל מהרגע  $t = 150\text{ s}$ . (5 נקודות)
- ה. סרטט במחברתך גרף מדויק של מהירות סירה ב כפונקציה של הזמן, בפרק הזמן המתואר בגרף הנתון. ציין על הגרף שסרטטת את המהירות הסופית שסירה ב הגיעה אליה.

ג.

א.  $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\text{העתק}}{\text{זמן}}$  נהיגים בין ההעמק הכולל שהיה לפנינו הכולל שגמר עם שהיה לפנינו את ההעמק הכולל.

מהירות הממוצעת היא המהירות הקבועה שהיה לנו בה אילו היה לפנינו את אותו מרחק באותו זמן.

ד.

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_{\text{התחלה}} - x_{\text{סוף}}}{t_{\text{התחלה}} - t_{\text{סוף}}} = \frac{4000 - 0}{230 - 0} = 17.39 \text{ m/s}$$

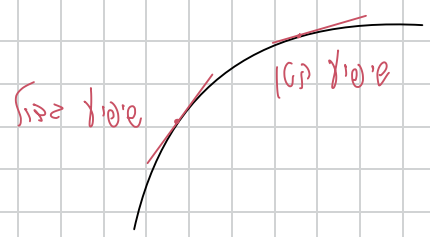
$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_{\text{התחלה}} - x_{\text{סוף}}}{t_{\text{התחלה}} - t_{\text{סוף}}} = \frac{4000 - 0}{230 - 0} = 17.39 \text{ m/s}$$

יבא שהמהירות הממוצעת של שתי הסיירות שוות. המהירות של שתי הסיירות שווה, כי ההעתק שלהן שווה. (הן יתחילו באותו מקום וסיימו באותו מקום).

ה.

בסירה ב', א-150-230 שניות. האם התאוצה חיובית או שלילית?

התאוצה שלילית שווה למהירות. המהירות הולכת וקטנה כי השיעור הולך וקטן:



מהירות הולכת וקטנה, הולך מתקדם לכיוון החיובי כי הולך מתקדם את המקומו.

מהירות הולכת וקטנה לכיוון החיובי ולכן, התאוצה הולכת לכיוון השלילי, כי הולך יקטן את המהירות כק אם התאוצה תהיה נגד הכיוון החיובי של המהירות. מכיוון שהמהירות חיובית, אז התאוצה תהיה שלילית.

הסבר נוסף:

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

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

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

אם התאוצה של  $t^2$  (a) הולך שלילי אז הסיכויים הולכים וקטנים מה שקורה כאן.

ז.

מתניה, נמצא את המהירות הקבועה של החלק הקודם - המהירות של החלק הקודם  
 היא המועד כי היחסות המועד כי היחסות המועד של המסלול שיהי המהירות:

$$V = \frac{3000 - 0}{150 - 0} = 20 \text{ m/s}$$

המהירות המועד והיסוסית של חלק 1 היא 20 m/s ושל המהירות היתרמית של חלק 2.

$$x_0 = 3000 \text{ m}$$

$$x = 4000 \text{ m}$$

$$t = 230 - 150 = 80 \text{ s}$$

$$V = 20 \text{ m/s}$$

$$a = ?$$

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

$$4000 = 3000 + 20 \cdot 80 + \frac{1}{2} a \cdot 80^2$$

$$a = -0.187 \text{ m/s}^2$$

נוסח מניוס כי המועד > אמינו שהתאוצה שלילית.

ה.

$$V = ?$$

$$V_0 = 20 \text{ m/s}$$

$$a = -0.187 \text{ m/s}^2$$

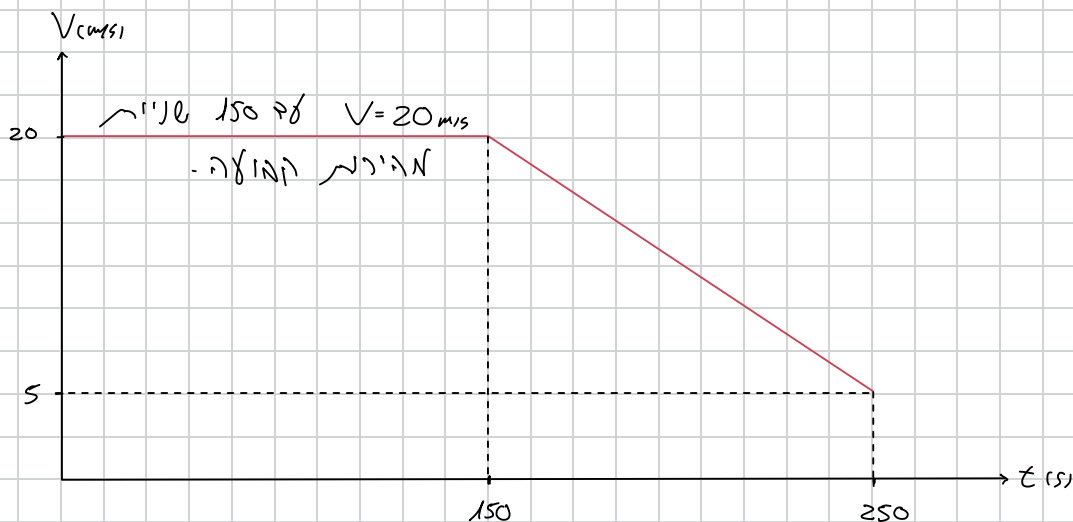
$$t = 80 \text{ s}$$

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

$$V = 20 - 0.187 \cdot 80$$

$$V = 5 \text{ m/s}$$

(חלק אה המהירות ה- 230 שנייה):



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

**חנה קדמי**  
(ח'אכ"ב)  
לומדים בכיתה מהבית

**קורסי הכנה לבגרות און-ליין**



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 שתרצלנו וזה מאד עזר לי

איזה מזל שיש אותך!!!

15:17

היי, רק רציתי להגיד תודה על כל השיעורים, בהתחלה חשבתי שאני לא אצליח בפיזיקה אף פעם, אבל אחרי השיעורים שלך התחלתי להבין את החומר בצורה מעולה כמו שאף פעם לא הבנתי. תודה ולילה טוב

20:57

איזה כיף 😊  
ממש מרגש לשמוע

תודה 🙏

אתה מאשר לי לשלוח את ההודעה שלך בעילום שם?

תרגיש חופשי להגיד לי שלא

21:23

היי חנה, רציתי להגיד לך באמת באמת תודה 🙏. אני משלימה את החומר וזה פשוט מוסבר בצורה כל כך טובה. את הופכת את המקצוע הקשה הזה לכל כך יותר קל. באמת תודה 🙏❤️

20:03

איזה כיף לשמוע 😊😊😊😊

תודה ששיתפת ❤️

שיהיה לך בהצלחה יקירה 🙏🙏

ונפגש ב 5.9 📅

21:12

חנה אהובה!  
מה שלומך?

הבן שלי ממש מרוצה מהקורס.  
אלופה את ❤️❤️❤️❤️❤️❤️

10:42

איזה כיף 😊  
שימחת אותי.

תודה 🙏🙏🙏

11:06

סוכם על ידי-  
אלרואי לוי