

אלגברה

1. מחיר קילוגרם אחד של ענבים הוא 25 שקלים.  
מחיר קילוגרם אחד של תותים נמוך ב- 28% ממחיר קילוגרם אחד של ענבים.  
א. מצאו מהו המחיר של קילוגרם אחד של תותים.  
מרים קנתה 5 ק"ג ענבים, ו- x ק"ג תותים.  
מרים שילמה 188 שקלים סך הכול בעבור הענבים והתותים שקנתה.  
ב. מצאו את x.

⊗ מחיר 1 ק"ג ענבים ← 25 ש"ח  
⊗ מחיר ק"ג תותים נמוך  
ג- 28% ממחיר ק"ג ענבים.

$$\frac{100-28}{100} \cdot 25 = 0.72 \cdot 25 = 18 \quad \text{א.}$$

מחיר ק"ג תותים הוא 18 ש"ח.

סוג	מחיר לק"ג	כמות	סה"כ
ענבים	25 ש"ח	5	5 · 25
תותים	18 ש"ח	x	18x

$$5 \cdot 25 + 18x = 188$$

$$125 + 18x = 188 \quad / -125$$

$$18x = 63 \quad / :18$$

$$x = 3.5$$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא נזרד לסכסו  
הבנו עבודתכם שיכונמי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתחילים לצפייה  
בכל זמן ומכל מכשיר



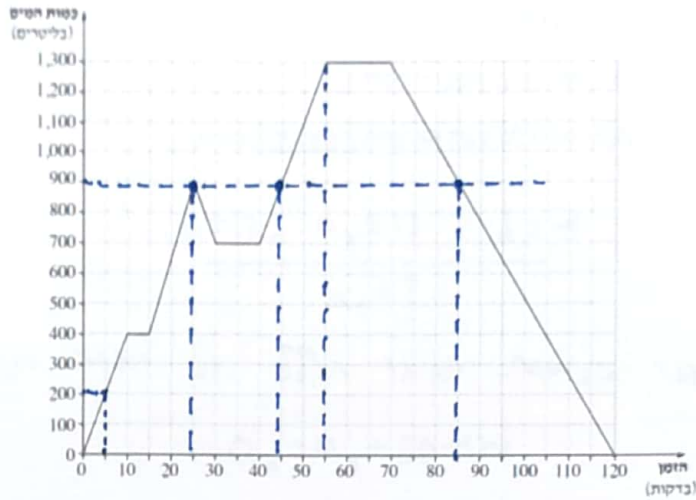
רענון לפני הקורס  
הגיש מוכנים עם  
הומרי הכנה ייחודיים



מרגה זמין ב- Whatsapp  
מכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



2. הגרף שלמניכס מתאר את השינויים שחלו בכמות המים במקל שנמחו 1,300 ליטר, לפי הזמן שחלף מתחילת מילוי המקל.



התבוננו בגרף, וענו על השאלות הבאות.

- כמה ליטרים של מים היו במקל לאחר 5 דקות מתחילת המילוי?
- לאחר כמה דקות מתחילת מילוי המקל היו בו 900 ליטרים של מים בדיוק? מצאו את כל האפשרויות.
- כמה ליטרים של מים הוזרמו למקל בין הדקה ה-40 לדקה ה-45?
- לאחר כמה דקות מתחילת מילוי המקל הוא היה מלא לגמרי?
- מה היה קצב מילוי המקל (בליטרים לדקה) ב-10 הדקות הראשונות?

א. לאחר 5 דקות היו במקל 200 ליטרים של מים (ראו סימון ירוק בגרף)

ב. 900 ליטרים בדיוק היו בשלש נקודות זמן:

לאחר 25 דקות.

לאחר 45 דקות.

לאחר 85 דקות.

(ראו סימון ירוק בגרף)

ג. בדקה ה-40 היו 700 ליטרים של מים.

ובדקה ה-45 היו 900 ליטרים של מים.

כלומר הוזרמו  $900 - 700 = 200$  ליטרים של מים.

ד. המקל היה מלא לאחר 55 דקות.

ואילו שאר מלא במשך 15 דקות.

ה. לאחר 10 דקות היו 400 ליטרים, כך שקצב המילוי היה  $400 : 10 = 40$  ליטרים לדקה.

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכסו  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לציפייה  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הניש מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



מריצה זמין ב-Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



3. בסדרה חשבונית יש 12 איברים. האיבר הרביעי בסדרה הוא 13 והפרש הסדרה הוא -5.

א. מצאו את האיבר הראשון בסדרה.

ב. מצאו את האיבר השביעי בסדרה.

ג. מצאו את סכום ששת האיברים האחרונים בסדרה.

$$n=12, a_4=13, d=-5$$

$$a_1=?$$

14

נצטרך בנוסחת האיבר הכללי של סדרה חשבונית:

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_4 = a_1 + (4-1) \cdot d$$

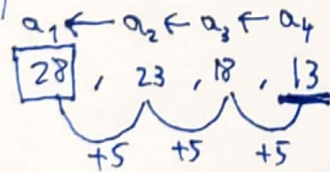
$$a_4 = a_1 + 3d$$

$$13 = a_1 + 3 \cdot (-5)$$

$$13 = a_1 - 15 \quad | +15$$

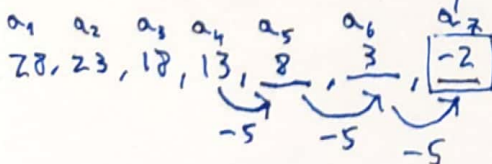
**$a_1 = 28$  איבר ראשון**

חשוב!!! נוסחתי היא למצוא את האיבר הראשון בסדרה, אבל אנחנו צריכים למצוא את האיבר הרביעי בסדרה, אז נצטרך להשתמש בנוסחה הפוכה:



נשים לב שאם הפרש הסדרה הוא -5, כל איבר יהיה גדול ב-5 מהאיבר שאחריו.

חשוב!!! נוסחתי היא למצוא את האיבר הראשון בסדרה, אבל אנחנו צריכים למצוא את האיבר הרביעי בסדרה, אז נצטרך להשתמש בנוסחה הפוכה:



2.  $a_7 = ?$

$$a_7 = a_1 + (7-1) \cdot d$$

$$a_7 = 28 + 6 \cdot (-5)$$

$$a_7 = 28 - 30$$

**$a_7 = -2$  האיבר השביעי**

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספרייה שיעורים  
כל השיעורים  
מתווכים לציפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



רענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה, תרגע הרישום  
עד הבחינה



ד. נשים את כל הסדרה 38 האיבר ה-12:

$$\frac{28}{a_1} \quad \frac{23}{a_2} \quad \frac{18}{a_3} \quad \frac{13}{a_4} \quad \frac{8}{a_5} \quad \frac{3}{a_6} \quad \left[ \begin{array}{cccccc} \frac{-2}{a_7} & \frac{-7}{a_8} & \frac{-12}{a_9} & \frac{-17}{a_{10}} & \frac{-22}{a_{11}} & \frac{-27}{a_{12}} \end{array} \right]$$

אלו שש האיברים האחרונים בסדרה.

ומה אותם כדי למצוא את סכומם!

$$-2-7-12-17-22-27 = \boxed{-87}$$

סכום שש האיברים האחרונים בסדרה הוא -87

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה  
בכל זמן ומכל מקום



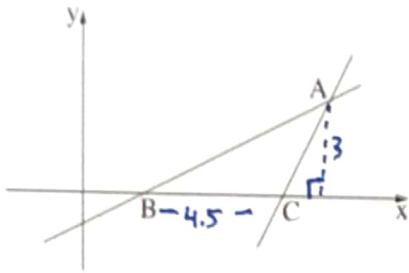
רענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה







4. נתונים הישרים AB ו-AC (ראו סרטוט).

משוואת הישר AB היא  $y = 0.5x - 1$ .

משוואת הישר AC היא  $y = 2x - 13$ .

הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x.

א. (1) מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.

(2) מצאו את אורך הקטע BC.

הישרים AB ו-AC נחתכים בנקודה A.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה A.

ג. מצאו את שטח המשולש ABC.

נקודת B של הישר  $y = 0.5x - 1$  נמצאת על ציר x, כלומר שיעור ה-y שלה הוא 0. נציג  $y = 0$  על הישר:

$$0 = 0.5x - 1 \quad | +1$$

$$1 = 0.5x \quad | :0.5$$

$$x = 2$$

$$B(2, 0)$$

נקודת C של הישר  $y = 2x - 13$  נמצאת על ציר x, כלומר שיעור ה-y שלה הוא 0. נציג  $y = 0$  במשוואת הישר:

$$0 = 2x - 13 \quad | +13$$

$$13 = 2x \quad | :2$$

$$x = 6.5$$

$$C(6.5, 0)$$

(2) BC שווה למרחק בין C ו-B, כלומר בין שיעור ה-x שלהן:

$$BC = x_c - x_b = 6.5 - 2 = 4.5$$

$$BC = 4.5$$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכם  
הבנת עבודתכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
כתובים לציפייה,  
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס  
הגיע מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



מרגע זמין ב-Whatsapp  
לדל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



ב. הנקודה A היא נקודת חיתוך בין הישרים:  

$$\begin{cases} y = 0.5x - 1 \\ y = 2x - 13 \end{cases}$$
 גם-גם נמת לבחור מחזרת משוואת 13, "גשווה" בין הישרים:

$$0.5x - 1 = 2x - 13 \quad | -0.5x, +13$$

$$12 = 1.5x \quad | :1.5$$

$$x = 8$$

גם מנת למצוא את שיעור ה-y של נקודה A, נציב את התוצאה  $x=8$  באחד הישרים.

$$y = 2x - 13$$

$$y = 2 \cdot 8 - 13$$

$$y = 16 - 13 = 3$$

**A(8,3)**

$$S_{\text{משולש}} = \frac{\text{בזרה} \cdot \text{על} \cdot \text{גובה}}{2}$$

$BC \leftarrow \text{על} \otimes$   
 $\otimes$  גובה ענצער, הוא שיעור ה-y של הנקודה A.



$$S_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot y_A}{2} \quad \underline{d.}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{4.5 \cdot 3}{2} = \frac{13.5}{2} = 6.75$$

**6.75 הוא הנתון של שאלה ABC**

**בגרות משלימים או משפטים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
 לא צריך לזכור  
 הכנו עבורכם סיכומי  
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
 כל השיעורים  
 מתורגמים לזכרון  
 בכל זמן ומכל מקום



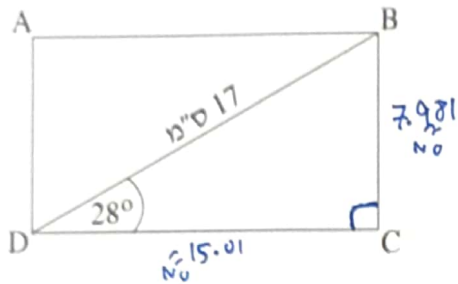
רענון לפני הקורס  
 הניסוי מוכיח עם  
 חומרי הבנה ייחודיים



מרבית זמין ב-  
 WhatsApp מרגע הרישום  
 עד הבחינה



טריגונומטרייה



5. במלבן ABCD אורך האלכסון הוא 17 ס"מ. גודל הזווית BDC הוא  $28^\circ$  (ראו סרטוט).

- א. מצאו את אורך הצלע BC.
- ב. מצאו את אורך הצלע DC.
- ג. מצאו את היקף המלבן.
- ד. מצאו את גודל הזווית הקהה שבין אלכסוני המלבן.

1. במשולש ABCD  $\angle C = 90^\circ$ , כי זו נגזרת מהזווית הישרה.

היתר  $BD = 17$

$\angle BDC = 28^\circ$

ואנחנו מחפשים את BC, הניצב מול זווית BDC. נשתמש בקוסינוס היטום:

$$\sin \angle BDC = \frac{\text{הניצב מול}}{\text{היתר}} = \frac{BC}{DB}$$

$$\sin 28^\circ = \frac{BC}{17} \quad | \cdot 17$$

$$17 \cdot \sin 28^\circ = BC$$

$BC = 7.981$

ב. עתה נחפש את DC, נשתמש במשפט פיתגורס ב-ABC:

$$BC^2 + DC^2 = DB^2$$

$$7.981^2 + DC^2 = 17^2$$

$$63.696 + DC^2 = 289 \quad | -63.696$$

$$DC^2 = 225.304 \quad | \sqrt{\quad}$$

$DC = 15.01$

משפט פיתגורס  
 $(א')^2 + (ב')^2 = (ג')^2$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכום  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתחילים לצייר  
בכל זמן ומכל מכשיר



רענון לפני הקורס  
הניש מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



מרגע זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה. מרגע הרישום  
עד הבחינה



2. במלבן הנתון הנצטרך שווה, ועכ"ל:

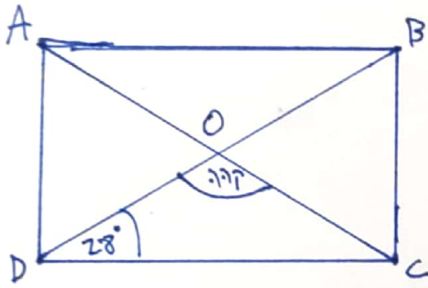
$$BC = AD = 7.981$$

$$DC = AB = 15.01$$

$$P_{\text{המלבן } ABCD} = BC + AD + DC + AB$$

$$P_{ABCD} = 7.981 + 7.981 + 15.01 + 15.01$$

$$P_{ABCD} = 45.982 \leftarrow \text{היקף המלבן הוא}$$



3. נדגור את האלכסון השני

המלבן, AC,

ונסתם את ממש האלכסונים  
באותו ס.

הנזית יקרה שבין האלכסונים

נמצאת מוח הנתון הנצטרך המלבן, כלומר DC.

אם כך, עלינו למצוא את  $\angle DOC$ .

אלכסוני המלבן שווים וחוצים זה את זה,

ועכ"ל  $DO = CO$ , כלומר משולש  $DOC$  הוא משולש שווה שוקיים

משוויים. יבטיס עלו שות  $\angle ODC = \angle OCD = 28^\circ$

$$\angle DOC = 180^\circ - 28^\circ - 28^\circ$$

$$\angle DOC = 124^\circ \leftarrow \text{הנזית יקרה בין האלכסונים}$$

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא עריך לסכסו  
הבנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
כתומים לצידיה  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיעו מוכנים עם  
מופרי הכנה ייחודיים



מרגה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה מרגע הרישום  
עד הבחינה





## סטטיסטיקה והסתברות

6. תלמיד נבחן בארבעה מבחנים במתמטיקה. ציוניו במבחנים היו: 97, 75, 68, 52.

א. מצאו את ממוצע הציונים של התלמיד בכל ארבעת המבחנים במתמטיקה. נמקו.

התלמיד ניגש למבחן חמישי במתמטיקה.

ב. (1) מצאו מהו ממוצע הציונים הגבוה ביותר שהתלמיד יכול לקבל בכל חמשת המבחנים במתמטיקה. נמקו.

(2) נתון כי ממוצע הציונים של התלמיד בכל חמשת המבחנים במתמטיקה היה 73.

מצאו מה היה הציון של התלמיד במבחן החמישי. נמקו.

$$\bar{X}_{\text{ממוצע}} = \frac{97+75+68+52}{4} = \frac{292}{4} = 73$$

ממוצע ציוניו של התלמיד בכל ארבעת המבחנים

73 (101)

ב. (1) על מנת לקבל את הממוצע הגבוה ביותר, על התלמיד לקבל 100 במבחן החמישי, והממוצע שלו יהיה:

$$\bar{X}_{\text{ממוצע}} = \frac{97+75+68+52+100}{5} = \frac{392}{5} = 78.4$$

הממוצע הגבוה ביותר שהתלמיד יכול לקבל הוא 78.4

(2) אם הממוצע החמש המבחנים היה לממוצע הארבעת המבחנים, הרי שהתלמיד קיבל במבחן החמישי בסיוק את הציון הממוצע 73, כי הממוצע של המבחנים.

ציון התלמיד במבחן החמישי הוא 73

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ**

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לטקסט  
הבנת עבודתכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחמים לצפייה  
בכל זמן ומכל מקום



רענון לפני הקורס  
הניש מוכנים עם  
חומרי הבנה ייחודיים



מרחב זמין ב-3 Whatsapp  
לכל שאלה מרגע הרישום  
עד הבחינה

