

## פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה

מועד ב, קיץ 2021, שאלון 182 (801)

נכתב ע"י צוות המרצים של HiGHQ

### בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HiGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

#### סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



#### ספריית שיעורים

כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



#### ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



#### מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<

אלגברה

1. ההוצאה היומית הקבועה של בעל מכבסה היא 180 ש"ח.  
 נוסף על כך, בעבור כל קילוגרם כביסה הוא מוציא עוד 4 ש"ח.  
 המחיר שהלקוח משלם בעבור כל קילוגרם כביסה הוא 10 ש"ח.  
 ביום ראשון קיבל בעל המכבסה 150 ק"ג כביסה.
- א. (1) מה הייתה ההכנסה הכוללת של בעל המכבסה ביום ראשון?  
 (2) מה היה הרווח הכספי של בעל המכבסה ביום ראשון?
- ב. מה היה אחוז הרווח של בעל המכבסה מתוך כל הכנסותיו ביום ראשון?

א. נסר את הנתונים בטבלה:

הוצאה על כל ק"ג כביסה	כמות	מחיר	סה"כ
הכנסה לק"ג כביסה	150	4	$4 \cdot 150 = 600$
	150	10	$10 \cdot 150 = 1500$

(1) סה"כ ההכנסה היא: **1500 ש"ח**

(2) נחשב את ההוצאה של בעל המכבסה:  
 $180 + 600 = 780$   
 הוצאה יומית קבועה  
 הוצאה על ק"ג כביסה  
 הרווח יהיה:  
 $1500 - 780 = 720$   
 בעל המכבסה הרוויח **720 ש"ח**

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים פתוחים לציפייה, בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



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



2. אחוז הרווח =  $\frac{770}{1500} \cdot 100$  כח ההכנסות

ותכן:

$\frac{770}{1500} \cdot 100 = 48\%$

## בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

### סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



### ספריית שיעורים

כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



### ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



### מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה

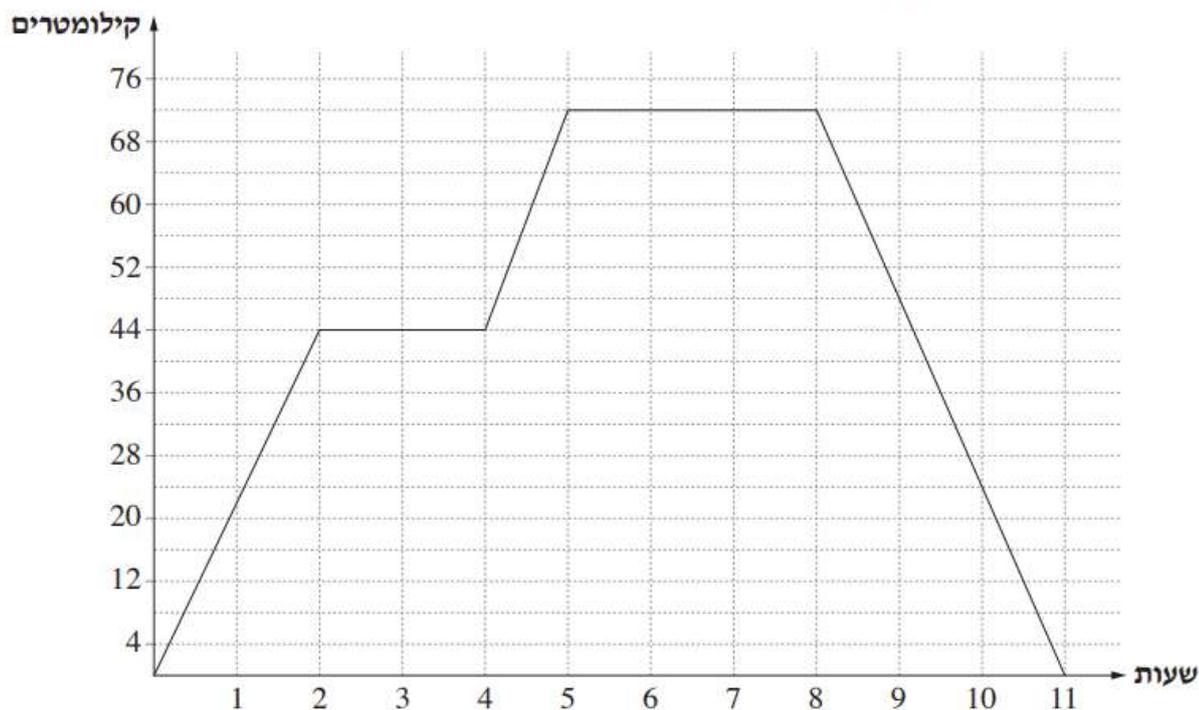


לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<

2. דני יצא מביתו ורכב על אופניו לאורך כביש ישר.

הוא עצר בשני יישובים בדרך, וחזר לביתו.

לפניך גרף המתאר את המרחק של דני מביתו, מרגע יציאתו ועד רגע חזרתו.



עיין בגרף, וענה על הסעיפים שלפניך.

- כמה זמן התעכב דני ביישוב הראשון, וכמה זמן התעכב ביישוב השני?
- מהו המרחק בין היישוב הראשון ובין היישוב השני?
- מה הייתה מהירות הרכיבה של דני בדרך חזרה מן היישוב השני לביתו?
- כמה קילומטרים רכב דני מרגע יציאתו מביתו ועד רגע חזרתו לביתו?

## בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים

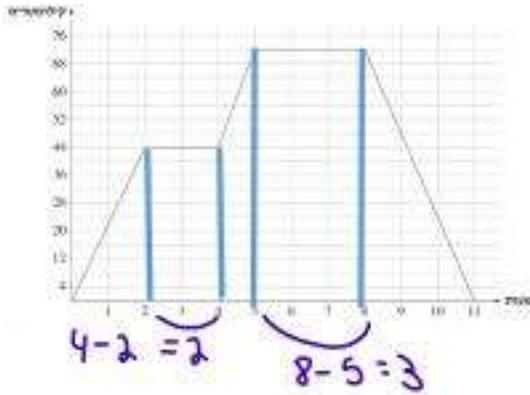


מרצה זמין ב-Whatsapp

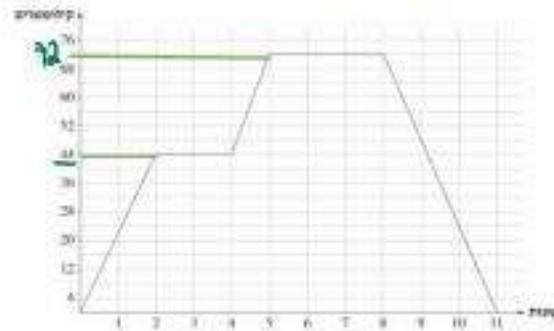
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



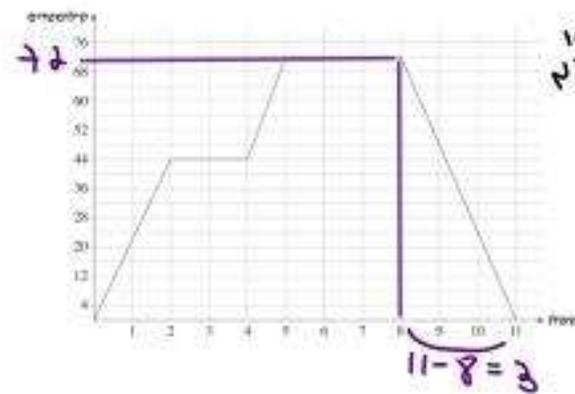
לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<



א. ביישוב הוראסין גן הוראסין גיטן 2 שטח וביישוב הוראסין גיטן 3 שטח



ב. החרוק גן הישובים הוא:  $72 - 44 = 28$  ק"מ



ג. הנסמן את מהירות של גן א-ס ה' החרוק שטחי הוא -  $72$  ק"מ והנמן שחרו צה 3 שטח מהנסמה: מהיחאצמן = גן נקבה:  $72 = 3 \cdot x$   $24 = x$

מהירות גן 24 ק"מ



ד. סה"כ גן נסע 72 ק"מ יחב כיוון וזמן: גן נסע  $72 + 72 = 144$  ק"מ סה"כ 144

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם! הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים פתוחים לצפייה, בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



3. בסדרה חשבונית יש 30 איברים. האיבר במקום ה-30 בסדרה הוא 15. הפרש הסדרה הוא 4.

א. מצא מהו האיבר במקום ה-24 בסדרה.

ב. חשב את סכום שבעת האיברים האחרונים בסדרה.

א. האיבר במקום ה-30 הוא 15 ולכן:  $a_{30} = 15$   
 והפרש הסדרה הוא 4 ולכן:  $d = 4$

צ"ל 1: ז"ל נוסחת האיבר ה-n:  $a_n = a_1 + (n-1)d$

נציב:  $a_{30} = a_1 + (30-1) \cdot 4$

$a_1 + (30-1) \cdot 4 = 15$  (ולכן)

$a_1 + 116 = 15$

$a_1 = 15 - 116$

$a_1 = -101$

ונציב חזק את האיבר ה-24:

$a_{24} = -101 + (24-1) \cdot 4$

$a_{24} = -9$

צ"ל 2: ניקח את הפרש הסדרה  
 מהאיבר ה-30 עד 24 שגודלו 6

איבר ה-24 הוא -9

איבר ה-25 הוא -5

איבר ה-26 הוא -1

איבר ה-27 הוא 3

איבר ה-28 הוא 7

איבר ה-29 הוא 11

איבר ה-30 הוא 15

$a_{24} = -9$  ולכן

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



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



2. נמצא את סכום 7 האיברים

האחרונים =  
איבר ראשון: 1  
איבר שני: 2  
איבר שלישי: 3  
איבר רביעי: 4  
איבר חמישי: 5  
איבר שש: 6  
איבר שביעי: 7

$$S_7 = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$$

ג'יך 1:  
חפ הנוסחה:

$$S_7 = \frac{7(-9 + 15)}{2} = 21$$

7 איברים אחרונים  
 $a_1, a_2, \dots, a_7$

ג'יך 2: נסכים את 7 האיברים

האחרונים (הם קני ארבעה קס"ו 14)

$$S_7 = a_{24} + a_{25} + a_{26} + a_{27} + a_{28} + a_{29} + a_{30}$$

$$S_7 = -9 + (-5) + (-1) + 3 + 7 + 11 + 15 = 21$$

זכין הסכום הוא **21**

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים  
לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים  
כל השיעורים פתוחים לצפייה בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



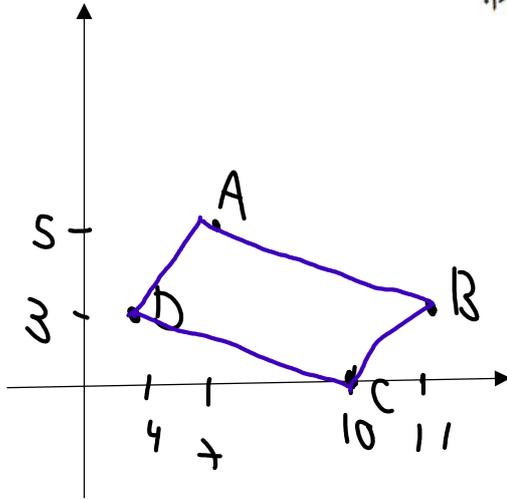
מרצה זמין ב-Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



4. קודקודי מרובע ABCD הם: A(7,5), B(11,3), C(10,0), D(4,3).

א. הוכח כי  $CD \parallel AB$ .

ב. האם המרובע ABCD הוא מקבילית? נמק.



נסתה את  
המרחב במערכת  
צירים (מוחלט)

א. נראה שיש  
הסרים AB ו-CD הוא לווה

(הסרים גם את שיטת מקבילים זה ראה)

חנ' ונוסחה:  
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

נקבל:

$$m_{AB} = \frac{5-3}{7-11} = -\frac{1}{2}$$

$$m_{CD} = \frac{3-0}{4-10} = -\frac{1}{2}$$

הסרים זהים ולכן  $AB \parallel CD$

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לטכם!  
הכנו עבורכם סיכומי  
שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



ב. זיון 1: נקביון האב נמ  $AD \parallel BC$   
 (מחוקק שכל ליון בצלעות נלגיון כז  
 מקבילות הוא מקבילות)

$$m_{AD} = \frac{5-3}{7-4} = \frac{2}{3}$$

$$m_{BC} = \frac{3-0}{11-10} = 3$$

השפועים שניהם חזן הוסיים אנה  
 מקבילים והמחוקק אנו מקבילות

זיון 2: נקביון האב  $AB = CD$

(מחוקק כז ליון בצלעות שוות ומקבילות = מקבילות)

$$d_{AB} = \sqrt{(11-7)^2 + (3-5)^2} = \sqrt{20}$$

$$d_{CD} = \sqrt{(10-4)^2 + (0-3)^2} = \sqrt{45}$$

$$d_{AB} \neq d_{CD} \Leftrightarrow$$

אויק הוצלחה  
 שניה

חזן כז אנה מקבילות!

## בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!  
 הכנו עבורכם סיכומי  
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים  
 פתוחים לצפייה,  
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם  
 חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום  
 עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<

טריגונומטריה

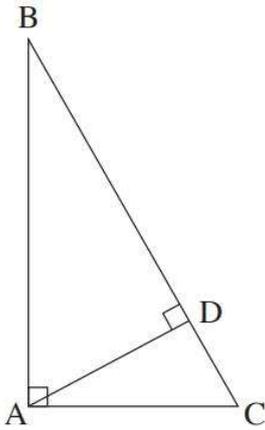
5. לפניך משולש ישר זווית  $ABC$ ,  $\angle BAC = 90^\circ$  (ראה סרטוט).

נתון:  $AB = 36$  ס"מ,  $AC = 20$  ס"מ.

א. מצא את גודל הזווית  $\angle ABC$ .

ב. מצא את אורך היתר,  $BC$ .

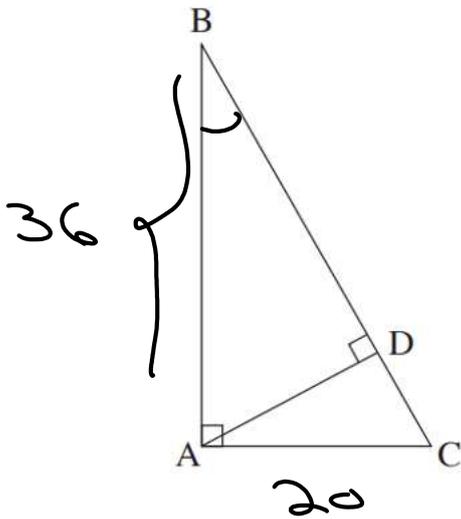
ג. מצא את אורך הגובה ליתר של המשולש,  $AD$ .



א. גודל  $\angle ABC$ :

$$\angle ABC = \tan^{-1}\left(\frac{20}{36}\right)$$

$$\angle ABC = 29.05^\circ$$



ב. זרוע  $BC$  באמצעות פיתגורס:

$$20^2 + 36^2 = BC^2$$

$$1696 = BC^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$BC = 41.18 \text{ ס"מ}$$

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!  
הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים פתוחים לצפייה, בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

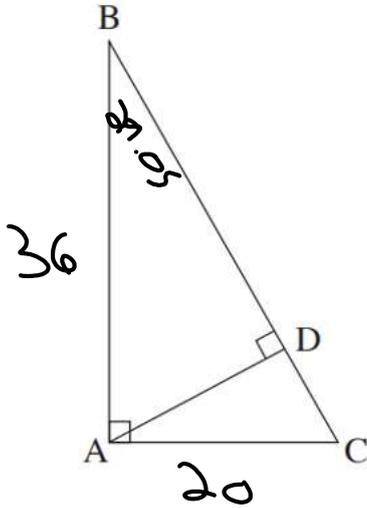
הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה





∠ ABD נתון 29.05

$$\sin(29.05) = \frac{AD}{36}$$

$$36 \cdot \sin(29.05) = AD$$

$$\approx 17.48 = AD$$

סטטיסטיקה והסתברות

6. בכיתה שבה 36 תלמידים סך הכול נמדד הגובה של כל אחד מן התלמידים.

חישובו ומצאו כי הגובה הממוצע של הבנים בכיתה הוא 160 ס"מ, ואילו הגובה הממוצע של הבנות בכיתה הוא 150 ס"מ.

ידוע כי בכיתה זו, מספר הבנות גדול פי 2 ממספר הבנים.

א. כמה בנים וכמה בנות יש בכיתה?

ב. מהו הגובה הממוצע של כל תלמידי הכיתה (בנים ובנות)?

א. נסמן את מס' הבנים ב-  $x$ , מס' הבנות ב-  $2x$  (פ' 2)  
 $x - n$

סה"כ יש 36 תלמידים, חקין:  $x + 2x = 36$

$3x = 36 \quad | :3$

$x = 12$

מס' הבנים: 12  
 ומס' הבנות:  $2 \cdot 12 = 24$

150	160	תצפיות
24	12	שכיחות

$\downarrow$                        $\downarrow$   
 קניי                      קניי

$\bar{x} = \frac{24 \cdot 150 + 12 \cdot 160}{36} = \frac{5520}{36} = 153\frac{1}{3}$

התוצאה היא  $153\frac{1}{3}$  ונקייה והממוצע הוא

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

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

**סיכומי שיעורים**  
 לא צריך לסכם!  
 הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



**ספריית שיעורים**  
 כל השיעורים פתוחים לציפייה, בכל זמן ומכל מכשיר



**ריענון לפני הקורס**  
 הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



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



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<