

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה

מועד א, 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 <<

1. ראובן קנה 5 ק"ג אגסים ו-3 ק"ג תפוחים ושילם בעבורם 63 שקלים סך הכול. כעבור שבוע עלה מחיר האגסים ב-25%, ואילו מחיר התפוחים לא השתנה. לאחר עליית מחיר האגסים, קנה ראובן 5 ק"ג אגסים ו-3 ק"ג תפוחים ושילם בעבורם 72 שקלים סך הכול. מצא את המחיר של קילוגרם אגסים לפני שעלה מחירו.

1. נ.א. מחיר אגסים מקורי - x

מחיר אגסים אחרי התייקרות = $1.25x$

מחיר תפוחים - y

| | הוצאה | כמות | מחיר זיהוי | הערות |
|----|-----------|------|------------|----------------------------------|
| 63 | 5x | 5 | x | מחיר 5 ק"ג אגסים (זמן התייקרות) |
| | 3y | 3 | y | מחיר 3 ק"ג תפוחים |
| 72 | 5 · 1.25x | 5 | 1.25x | מחיר 5 ק"ג אגסים (אחרי התייקרות) |
| | 3y | 3 | y | מחיר 3 ק"ג תפוחים |

מחיר 5 ק"ג אגסים (זמן התייקרות) ו-3 ק"ג תפוחים הוא 63 ש"ח:

$$5x + 3y = 63$$

מחיר 5 ק"ג אגסים (אחרי התייקרות) ו-3 ק"ג תפוחים הוא 72 ש"ח:

$$5 \cdot 1.25x + 3y = 72$$

$$6.25x + 3y = 72$$

נפתור מערכת משוואות עם 2 משוואות ו-2 נעלמים (כך נקרא):
את מחיר האגסים / ~~תפוחים~~ x

$$\begin{cases} 6.25x + 3y = 72 \\ 5x + 3y = 63 \end{cases}$$

$$6.25x - 5x = 72 - 63$$

$$1.25x = 9$$

$$x = 7.2$$

מחיר ק"ג אגסים הוא 7.2 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



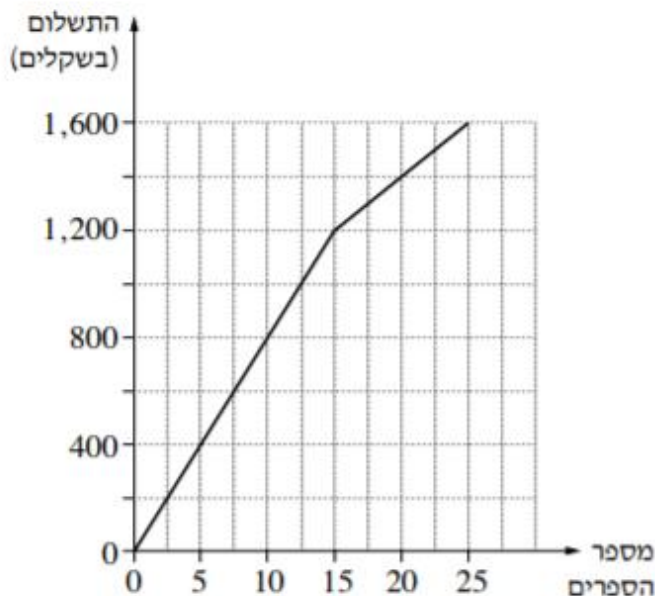
מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



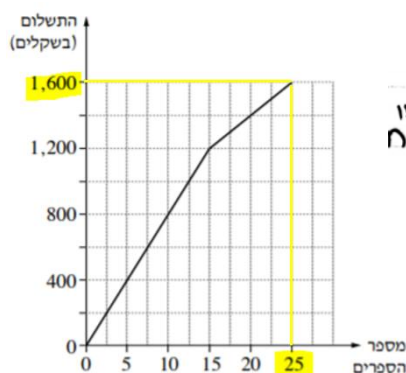
2. בחנות ספרי לימוד כל ספר נמכר במחיר קבוע.

בקניית מספר מסוים של ספרים, ניתנת הנחה במחיר של כל ספר נוסף.
הגרף שלפניך מתאר את הקשר בין מספר הספרים ובין התשלום בעבורם.



עיין בגרף, וענה על הסעיפים א-ד שלפניך.

- א. כמה משלמים סך הכול בעבור 25 ספרים?
- ב. כמה משלמים בעבור ספר אחד בקניית 15 ספרים או פחות? פרט את חישוביך.
- ג. סוחר קנה 25 ספרים. כמה הוא שילם בממוצע בעבור כל ספר? פרט את חישוביך.
- ד. אדם שקונה יותר מ-15 ספרים – כמה עליו לשלם בעבור כל אחד מן הספרים בתחום שבין 15 ספרים ל-25 ספרים? פרט את חישוביך.



א. 1600 ₪

בגרות משלימים או משכרים 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

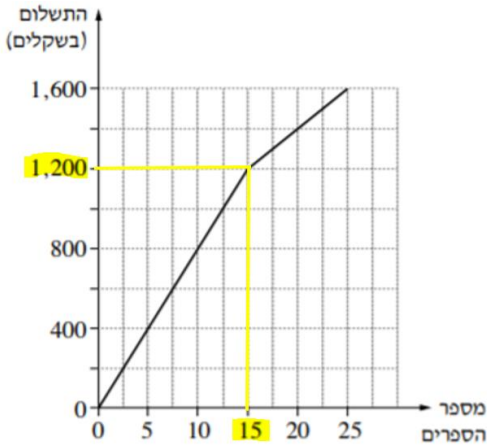
הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה

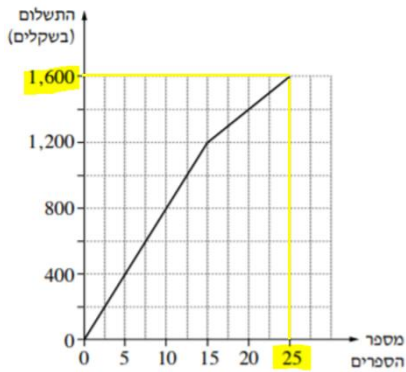




ב. מחיר 15 ספרים הוא - 1200 ש"ח
ולכן המחיר לכל ספר יהיה:

$$\frac{1200}{15} = 80$$

80 ש"ח



ג. המחיר ל- 25 ספרים הוא - 1600 ש"ח
ולכן המחיר הממוצע לכל ספר הוא:

$$\frac{1600}{25} = 64$$

64 ש"ח

ד. בין 15 ל- 25 יש 10 ספרים נוספים. (25-15=10)
הסכום שהתווסף הוא 400 ש"ח (1600-1200=400)
ולכן לכל ספר ליוויל: 40 ש"ח

$$\frac{400}{10} = 40$$

40 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



3. באולם יש 14 שורות של כיסאות.
בשורה הראשונה יש 12 כיסאות.
מספר הכיסאות בכל שורה גדול ב-3 ממספר הכיסאות בשורה שלפניה.
- א. (1) כמה כיסאות יש בשורה האחרונה באולם?
(2) כמה כיסאות סך הכול יש באולם?
- ב. קבוצה של 40 תלמידים רצתה לשבת יחד בשורה העשירית באולם. האם הספיק מספר הכיסאות בשורה העשירית לכל הקבוצה?

3. מספר הכיסאות בכל שורה מהווה סדרה חשבונית
בשורה ה-1 יש 12 כסאות $a_1 = 12$
מס' הכסאות בכל שורה גדול ב-3 מהשורה לפניו $d = 3$
14 שורות \rightarrow מס' 14 איברים בסדרה.

א. 1. מס' הכסאות בשורה האחרונה = מס' כסאות בשורה $a_{14} = 14$
ר"פ נוסחת האיבר הכללי -

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

$$a_{14} = 12 + (14-1) \cdot 3 = 51$$

מס' הכסאות בשורה האחרונה הוא 51.

א. 2. כמות הכסאות באולם = סכום הכסאות בכל השורות
= סכום איברי הסדרה

ר"פ נוסחת הסכום: $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}$

$$n = 14, a_n = 51, a_1 = 12$$

$$S_{14} = \frac{14(12 + 51)}{2} = 441$$

באולם יש 441 כסאות.

ב. מס' הכסאות בשורה העשירית = a_{10}

$$a_{10} = 12 + (10-1) \cdot 3 = 39$$

לא, אין מספיק כסאות בשורה.

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

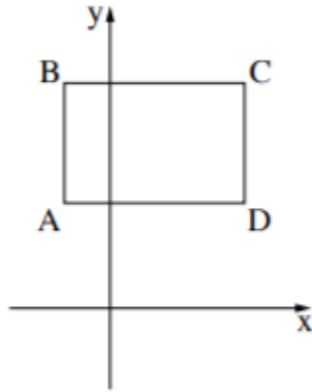
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



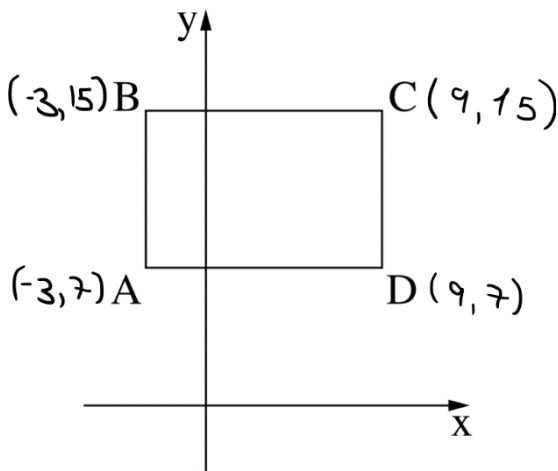
מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



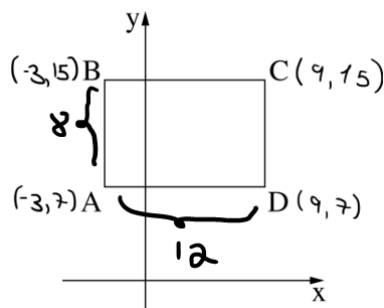


4. בסרטוט שלפניך מתואר מלבן ABCD.
 צלעות המלבן מקבילות לצירים.
 נתון: $C(9, 15)$, $A(-3, 7)$.
- רשום את שיעורי הקודקודים B ו-D.
 - חשב את שטח המלבן.
 - מצא את משוואת האלכסון AC.



4. א. הישר BC מקדח לציר x
 ולכן זה הנקודה עליו ע"י y זהה.
 $y_c = y_b = 15$
 הישר AB מקדח לציר y
 ולכן זה הנקודה עליו ע"י x זהה
 $x_a = x_b = -3$
 נק' $B(-3, 15)$

הישר AD מקדח לציר x ונק' זהה עליו א"כ ע"י y
 $y_a = y_d = 7$
 הישר DC מקדח לציר y ונק' זהה עליו ע"י x זהה
 $x_c = x_d = 9$



$D(9, 7)$
 2. אורך צלע AB הוא $15 - 7 = 8$
 אורך צלע AD הוא $9 - (-3) = 12$
 $S_{ABCD} = 8 \cdot 12 = 96$

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



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} : \text{הנוסחה} \quad AC = \text{נמצא שיעור ה} \quad C(9, 15) \quad A(-3, 7)$$

$$m = \frac{15 - 7}{9 - (-3)} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) : \text{הנוסחה} \quad \text{נמצא משוואת ישר לפי הנוסחה} \quad m = \frac{2}{3} \quad C(9, 15)$$

$$y - 15 = \frac{2}{3}(x - 9)$$

$$y - 15 = \frac{2}{3}x - 6$$

$$y = \frac{2}{3}x - 6 + 15$$

$$y = \frac{2}{3}x + 9$$

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 לפורטים נוספים מיועץ לימודים <<

טריגונומטריה

5. המרובע ABCD הוא מעוין.

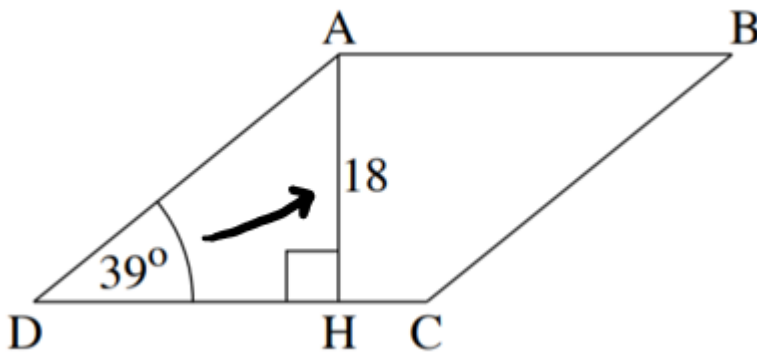
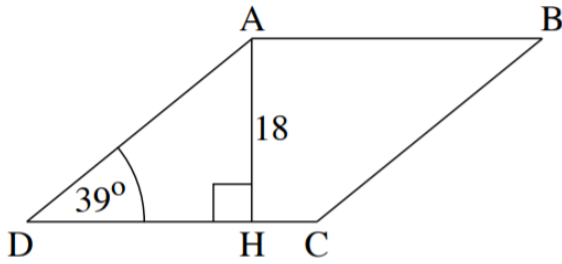
AH הוא הגובה לצלע DC (ראה סרטוט).

נתון: $\angle ADC = 39^\circ$, $AH = 18$.

א. מצא את האורך של צלע המעוין.

ב. חשב את היקף המעוין.

ג. מצא את אורך הקטע HC.



5. במשולש ADH,

$$\sin(39) = \frac{18}{AD}$$

$$AD = \frac{18}{\sin(39)}$$

AD = 28.60

2. במעוין כל הצלעות שוות $AB = AD = DC = BC = 28.6$

זמן היקף המעוין הוא:

$$28.6 + 28.6 + 28.6 + 28.6 = 4 \cdot 28.6 = 114.4$$

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

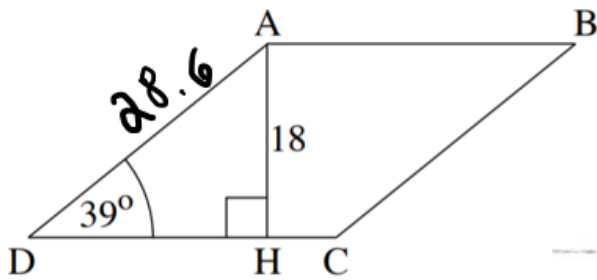


מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



לחצו לפורטים נוספים מיועץ לימודים <<



$\tan(39) = \frac{18}{DH}$, ADH שלוש זוויות

$DH = \frac{18}{\tan(39)} = 22.228$

$\cos(39) = \frac{DH}{28.6}$: אבסולוט

$28.6 \cdot \cos(39) = DH$

$22.226 = DH$

$HC = DC - DH$

$HC = 28.6 - 22.22 = 6.38$

אורך הקטע HC הוא 6.38

בגרות משלימים או משפטים 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 לפורטים נוספים מיועץ לימודים <<

סטטיסטיקה והסתברות

6. ביישוב מסוים חוסנו בפני מחלה מידבקת רק תושבים שרצו להתחסן. בסוף השנה ביררו כמה תושבים חלו במחלה בקבוצת המוחסנים, וכמה תושבים חלו בה בקבוצת הלא מחוסנים. הנתונים מוצגים בטבלה שלפניך.

| קבוצת הלא מחוסנים | קבוצת המוחסנים | |
|-------------------|----------------|----------------------|
| 350 | 50 | חלו במחלה המידבקת |
| 60 | 540 | לא חלו במחלה המידבקת |

- א. כמה תושבים יש ביישוב?
 ב. בחרו באקראי תושב מן היישוב.
 (1) מהי ההסתברות שהוא חלה במחלה המידבקת?
 (2) מהי ההסתברות שהוא חוסן בפני המחלה המידבקת?
 (3) מהי ההסתברות שהוא לא חוסן וגם לא חלה במחלה המידבקת?

$$N = 350 + 50 + 60 + 540 = 1000$$

כיסוד 1000 תושבים.

$$2. (1) \text{ כזאת החולים} = 400 = 350 + 50$$

$$P\left(\frac{\text{חלה}}{\text{קבוצת הלא מחוסנים}}\right) = \frac{400}{1000} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$(2) \text{ כזאת החוסנים} = 590 = 540 + 50$$

$$P\left(\frac{\text{מחוסן}}{\text{קבוצת הלא מחוסנים}}\right) = \frac{590}{1000} = \frac{59}{100} = 0.59$$

$$(3) \text{ כזאת התושבים שלא חוסנו ולא חלו במחלה} = 60$$

$$P\left(\frac{\text{לא מחוסן}}{\text{קבוצת הלא מחוסנים}}\right) = \frac{60}{1000} = \frac{6}{100} = \frac{3}{50} = 0.06$$

בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה