



עבודת קיץ המיועדת לתלמידים בוגרי כיתה ז' המשובצים בהקבצות א'1+א'2+א החדשה

תלמיד/ה יקר/ה

עבודה זאת הינה חזרה על הנושאים המרכזיים שנלמדו בכיתה ז'.
תרגול וחזרה על נושאים אלה יתרמו רבות להצלחתך בשנת הלימודים הבאה.
העבודה הינה חובה לכלל התלמידים, ויש להגישה בתחילת שנת הלימודים הבאה
בצורה מסודרת על דפי משבצת, הכולל פתרון מלא של התרגילים.
העבודה תהווה חלק מהציון בסמסטר הראשון.
בנוסף, בתחילת השנה הבאה, יתבצע מבדק על הנושאים מהעבודה.
תלמידים המשובצים להקבצה א'1 צריכים לענות על כל השאלות.
תלמידים המשובצים להקבצה א'2 והקבצה א החדשה צריכים לענות על כל השאלות חוץ
משאלות רשות המסומנות בכוכבית.

עבודה פורייה וחופשה נעימה,

צוות מתמטיקה

סדר פעולות חשבון

חשבו והראו דרך פתרון לכל תרגיל.

1.

חשבו :

- | | | | |
|---------------|-----------------|---------------------------|-------------------------------|
| א. $5+3^3$ | ב. $26-5^2$ | ג. $(3:9)^3$ | ד. $(4\cdot 3)^2$ |
| ה. 4^3-10 | ו. 9^3-20 | ז. 2^3-2^2 | ח. $2\cdot 6^2$ |
| ט. $8^2:2:16$ | י. $10^2:5^2:2$ | יא. $27\cdot 3:3^3+5^2-5$ | יב. $4^2\cdot 10-8^2:2^3:1^1$ |

2.

חשבו :

- | | | | |
|----------------------|-------------------|----------------------|------------------|
| א. $5\cdot\sqrt{49}$ | ב. $9-\sqrt{25}$ | ג. $8\cdot\sqrt{16}$ | ד. $2:\sqrt{36}$ |
| ה. $\sqrt{160-16}$ | ו. $\sqrt{125:5}$ | ז. $\sqrt{3^2+4^2}$ | ח. $\sqrt{98:2}$ |

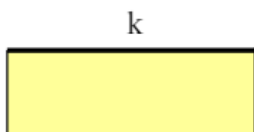
תשובות

1. א. 32. ב. 1. ג. $\frac{1}{27}$. ד. 144. ה. 54. ו. 709. ז. 4. ח. 72. ט. 2. י. 2.
2. א. 35. ב. 4. ג. 32. ד. $\frac{1}{5}$. ה. 12. ו. 5. ז. 5. ח. 7.

משתנים וביטויים אלגבריים

1.

נתון מלבן שהיקפו 30 ס"מ ואורכו k ס"מ.



א. מהו סכום האורכים של הצלעות המודגשות?

ב. קבעו איזה מהביטויים הבאים מייצג את רוחב המלבן :

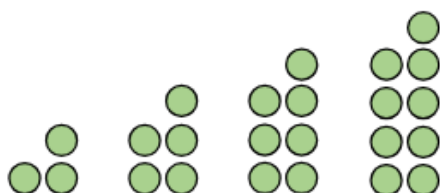
- i. $15+k$ ii. $15-k$ iii. $k+15$ iv. $k-15$

ג. קבעו איזה מהביטויים הבאים מייצג את שטח המלבן :

- i. $k\cdot(15+k)$ ii. $k\cdot(k-15)$ iii. $(30:k)\cdot(15-k)$ iv. $k\cdot(15-k)$

2.

לפניכם סדרת מבנים המורכבים מעיגולים :



א. ציירו את המבנה שהוא האיבר החמישי בסדרה.

ב. לפניכם טבלה המתארת את הקשר בין מיקום המבנה בסדרה לבין מספר העיגולים שבו.

העתיקו אותה למחברת, והשלימו אותה :

1	2	3	4	5	6	7	מיקום המבנה בסדרה
							מספר העיגולים במבנה

ג. התלמידים התבקשו למצוא כמה עיגולים ירכיבו את הצורה הנמצאת במקום ה-31 בסדרה.

דנה ואמיר הציעו הצעות שונות :

אמיר הבחין שבכל צורה יש 2 עיגולים יותר מאשר בצורה הקודמת. הוא הציע לצייר את כל הצורות הבאות על ידי הוספת 2 עיגולים לכל צורה, עד שיגיע לצורה הנמצאת במקום ה-31 ואז יספור מכמה עיגולים היא מורכבת.

דנה נעזרה בטבלה מסעיף ב' והבחינה שמספר העיגולים בכל צורה גדול פי 2 ובתוספת 1 ממיקומה הסידורי של הצורה בסדרה. היא טענה שהצורה שנמצאת במקום ה-31 תהיה מורכבת מ-63 עיגולים.

איזו מההצעות עדיפה לדעתכם? הסבירו את תשובתכם.

ביטויים אלגבריים

1.

בכל סעיף, חשבו את ערך הביטוי המופיע, כאשר נציב בו את הערכים $a=4$ ו- $b=20$:

א. $a+b$ ב. $(a+3)+(b-12)$ ג. $(a+b):(3 \cdot a-4)$

בכל סעיף, חשבו את ערך הביטוי המופיע מימין, לאחר שתציבו בו את ערכי a , b ו- c המתאימים :

א. $a+b+5 \cdot c$ עבור : $a=8$, $b=7$, $c=6$

2. כנסו את האיברים הדומים, ופשטו את הביטוי ככל הניתן :

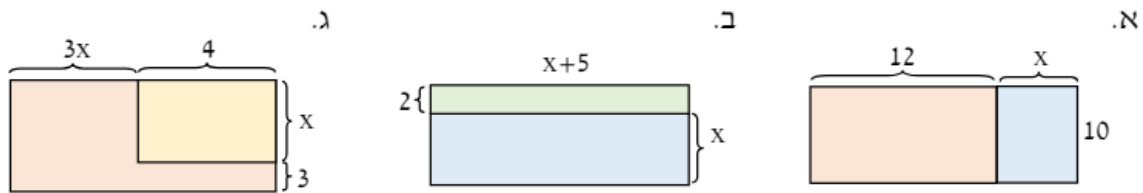
א. $2b+3b-b$ ב. $2n+15+15n-2$ ג. $k+9-k+13$

ד. $3a+6+9a-2+11a+20$ ה. $16k+7-9k-4-2k+5$ ו. $28-17+17x-3-5x+1$

3. היעזרו בחוק הפילוג, פתחו סוגריים וכנסו איברים ככל הניתן :

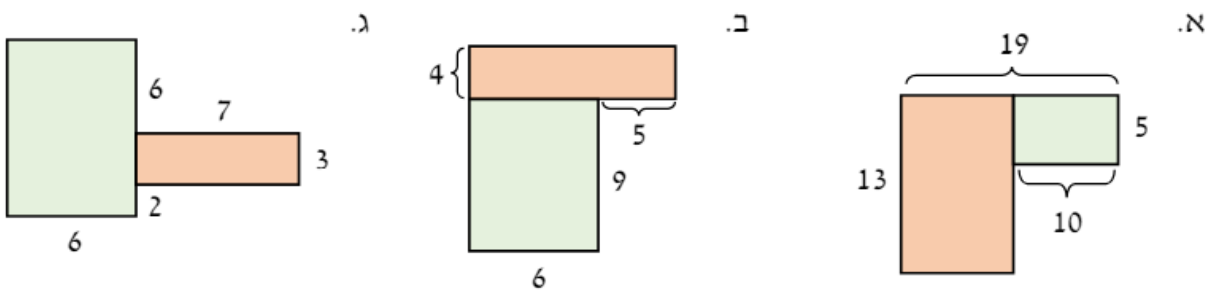
א. $5+3(t+7)$ ב. $12 \cdot (3y+2)+11$ ג. $10(6+15b)-9b$
 ד. $5+2(4a+9)-3a$ ה. $5(8x+3)+6(2x+7)$ ו. $32(5+y)+11(y-8)$

4. בכל סעיף מופיעה צורה המורכבת ממלבנים. האורכים המופיעים בשרטוט הם בס"מ. היעזרו בנתונים שבשרטוט, וכתבו ביטויים אלגבריים המייצגים את ההיקף ואת השטח של הצורה **כולה**.



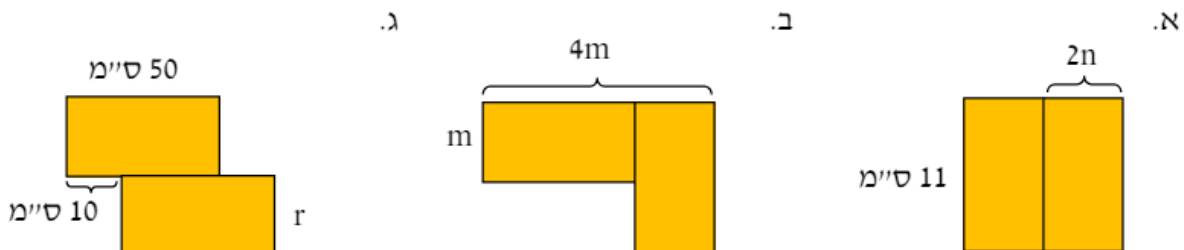
המלבן ושטחו

1. לפניכם צורות המורכבות משני מלבנים. כל האורכים המופיעים בשרטוטים הם בס"מ. בכל סעיף חשבו את ההיקף של הצורה **כולה** :



תשובות: א. 64 ס"מ. ב. 48 ס"מ. ג. 48 ס"מ.

2. בכל סעיף מופיעה צורה המורכבת משני מלבנים. זהים. כתבו ביטוי אלגברי המייצג את היקפה של הצורה :



תשובות: א. $8n + 22$. ב. $14m$. ג. $120 + 4r$.

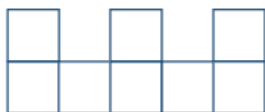
הריבוע

1.

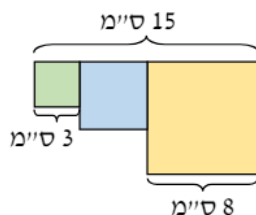


משמאל נתון שרטוט של ריבוע שהיקפו 16 ס"מ.
בנוסף נתונה צורה המורכבת משמונה ריבועים חופפים לריבוע הנתון. השלימו:

- א. אורך הצלע של הריבוע ה**בזז** הוא ____ ס"מ ושטחו ____ סמ"ר.
ג. שטח הצורה כולה הוא ____ סמ"ר.
ד. היקף הצורה כולה הוא ____ ס"מ.



2. חשבו את שטח והיקף הצורה



תשובה:

מספרים מכוונים

חשבו והראו את כל שלבי הפתרון, היעזרו במחשבון.

$$(4 + 6) \cdot [70 : (8 + 2 \cdot 3)] =$$

ב.

$$\frac{-2^2 - 3 - (-4)^2}{-5^2 - (-2)}$$

א.

$$7^2 - (-11)$$

ד.

$$5 \cdot (16 - 16 : 2) = \frac{(7 \cdot 8 + 4) : 6}{}$$

ג.

$$\frac{7^2 - (-11)}{(15 - 7) : 2^2}$$

ו.

$$\frac{-2 - 4 \cdot (1 + 3)}{(-2)^2 + 5}$$

ה.

$$\frac{(19 + 5) : 2^3}{(-2 - 3)^2 - 6 \cdot 2^2}$$

ח.

$$\frac{3^2 \cdot (8 - 2 \cdot 3)^3}{(5^2 \cdot 3 - 72) \cdot 2^2}$$

ז.

$$\frac{50 : (-5^2) + 18 : (-3)^2}{(-2)^4 + (-5)^2 - 8 \cdot 5} =$$

ביטויים אלגבריים עם מספרים מכוונים

1. פשטו את הביטויים הבאים על ידי כינוס איברים דומים:

ג. $-20t - 4t + 7 + t$

ב. $-5 + 13t - 9 - 9t$

א. $11t - 3t + 1 - 5$

ד. $-4m - 5m - 4 + 8m + 2$ ה. $-m - 1 + 3m + 8 - 5m - 12$ ו. $-1 - 44m + 3 - 9m + 4 - 3m$

2. השמיטו את הסוגריים, וכנסו איברים דומים:

ד. $8 - 7(2 - 7x)$

ג. $-6(x - 9) + 1$

ב. $7 - 7(3 - 2x)$

א. $-4(x - 8) - 5$

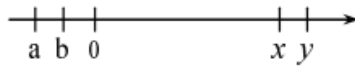
תשובות:

1) א. $8t - 4$ ב. $-14 + 4t$ ג. $-23t + 7$ ד. $-m - 2$ ה. $-3m - 5$ ו. $-56m + 6$

2) א. $-4x + 27$ ב. $-14 + 14x$ ג. $-6x + 55$ ד. $-6 + 49x$

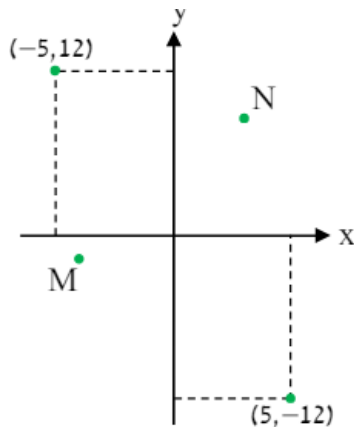
מספרים מכוונים בציר המספרים

לפניכם ציר מספרים עליו מסומנות אותיות המייצגות מספרים (a, b, x, y) .
 לגבי כל אחת מהטענות הבאות, רשמו "נכון" / "לא נכון". נמקו.

	(א) $a \cdot b < 0$	(ב) $x \cdot y > 0$
(ג) $x \cdot a > 0$	(ד) $(-x) \cdot a > 0$	(ה) $(-y) \cdot (-b) < 0$
(ו) $(x+a) \cdot b < 0$		

מערכת צירים

1.



- במערכת הצירים מופיעות הנקודות M ו-N.
 א. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה N:
 $(5,5)$ $(2,10)$ $(3,12)$ $(6,11)$
 ב. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה M:
 $(-1,0)$ $(-6,-1)$ $(-4,-1)$ $(-5,-12)$

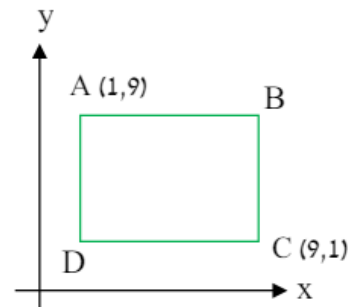
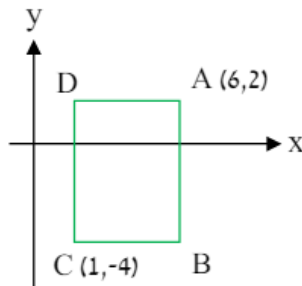
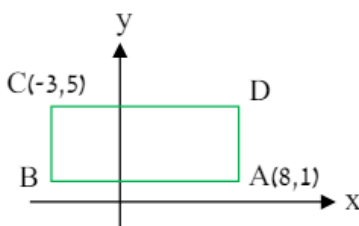
2.

בכל סעיף מופיע במערכת הצירים מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים.
 עבור כל מלבן, מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D, וחשבו את שטח המלבן.

א.

ב.

ג.



תשובות:

- 2 א. $D(1,1)$, $B(9,9)$; שטח המלבן: 64 יח"ר. ב. $D(1,2)$, $B(6,-4)$; שטח המלבן: 30 יח"ר.
 ג. $D(8,5)$, $B(-3,1)$; שטח המלבן: 44 יח"ר.

משוואות

1. פתרו את כל המשוואות הבאות: כתבו את כל שלבי פתרון המשוואות.

פתרו את המשוואות:

א. $6(x+5)=48$ ב. $14(x+8)=28$ ג. $7(5x+2)=49$

ד. $101=3(5+x)+2$ ה. $5(x+3)+4(x+4)=112$ ו. $12(x+2)+14(x+3)=144$

וכן את המשוואות הבאות בטבלה:

א. $6x - 3 + 4x = 9 + 5x + 13$ ב. $7 - 18x = 15 - 10x - 9 + 5$

ג. $3(3 - x) + 7(x - 1) = 9(x + 3)$ ד. $2(-2x - 5) - 3(1 - 4x) = 7(x + 1)$

ה. $10 + 3(4x - 2) = 28$ ו. $7(y - 1) + 3(y + 2) = 19$

ז. $\frac{1}{2}(4a + 4) + \frac{1}{4}(16 - 12a) = 12$ ח. $-10 = 2x - (x + 3)$

ט. $20 + (-8 + x) = 15$ י. $3(x + 2) - (x + 1) = 7$

יא. $3x + 8 = 4(2x - 3)$ יב. $2x - 3(4x - 3) = 5 + 2(x - 1)$

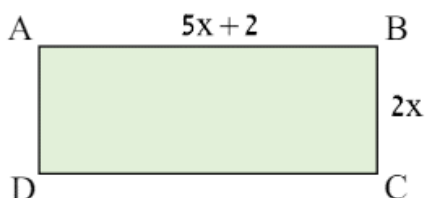
יג. $-2(-3x - 4) - (7 - x) = 8$

יד. $-5x + (-2 - 3x) - (4x - 1) - 2x = 21$

טו. $-(1 - 6x) + 2(-3 - x) - 4(2x - 3) = -14$

טז. $0.25(-4x - 1) - 10 = -7.75$

2.



לפניכם המלבן ABCD. אורכי צלעותיו מוצגים בשרטוט בס"מ.

א. הביטוי האלגברי המתאר את היקף המלבן הוא:

1. $5x + 2 + 2x$ 2. $4x + 2(5x + 2)$

3. $2 \cdot 2x + 2 + 5x + 2$ 4. $2x + 2(5x + 2)$

ב. היקף המלבן הוא 32 ס"מ. מצאו את x, וחשבו את אורך הצלע CD.

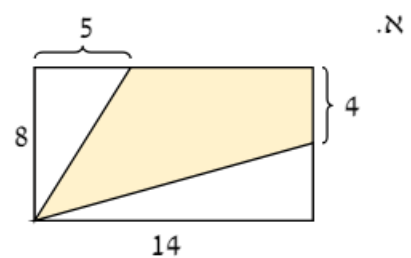
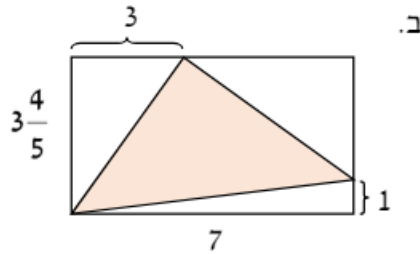
תשובה:

א. 2. ב. $x = 2$; $CD = 12$ ס"מ.

שטחים

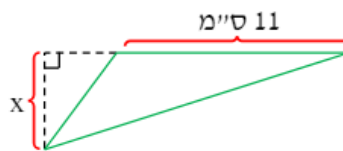
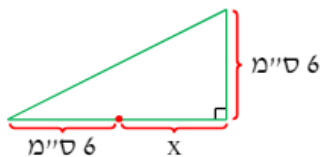
שטח משולש

לפניכם מלבנים המחולקים לצורות שונות על ידי ישרים. האורכים בשרטוטים הם בסנטימטרים. חשבו את השטח הצבוע בכל צורה.



תשובה: א. 64 סמ"ר. ב. $11\frac{4}{5}$ סמ"ר.

בכל סעיף, נתון שטחו של המשולש המשורטט בקו רציף. מצאו את x.
א. שטח המשולש: 3 סמ"ר. ב. שטח המשולש: 22 סמ"ר. ג. שטח המשולש: 36 סמ"ר.

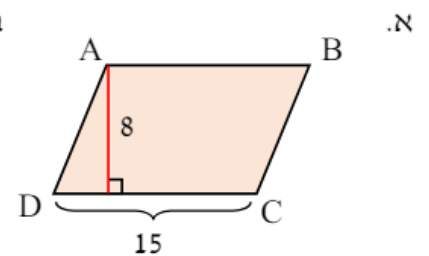
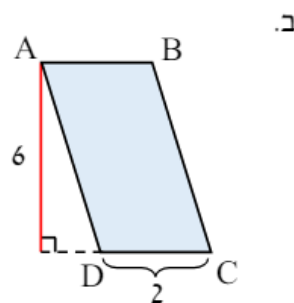
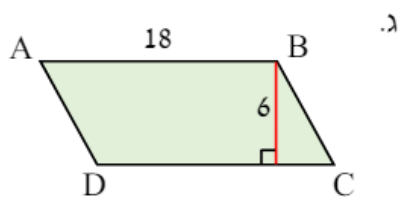


תשובה: א. 2 סמ"ר. ב. 4 סמ"ר. ג. 6 סמ"ר.

שטח מקבילית

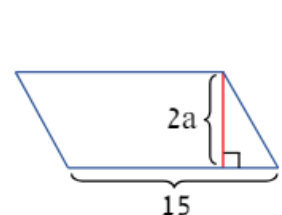
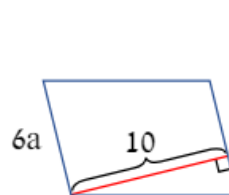
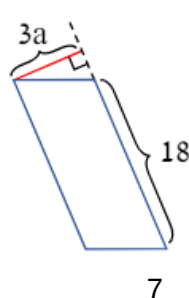
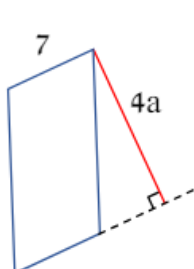
הנוסחה לחישוב שטח המקבילית היא: $S = a \cdot h$ כאשר a אורך צלע במקבילית ו-h אורך הגובה היורד לצלע זו.

בשרטוטים שלפניכם האורכים הם בסנטימטרים. בכל סעיף, חשבו את שטח המקבילית ABCD:



ב.

לפניכם ארבע מקביליות. היעזרו בנתונים, ומצאו את המקבילית ששטחה הוא הגדול ביותר.



שטח טרפז

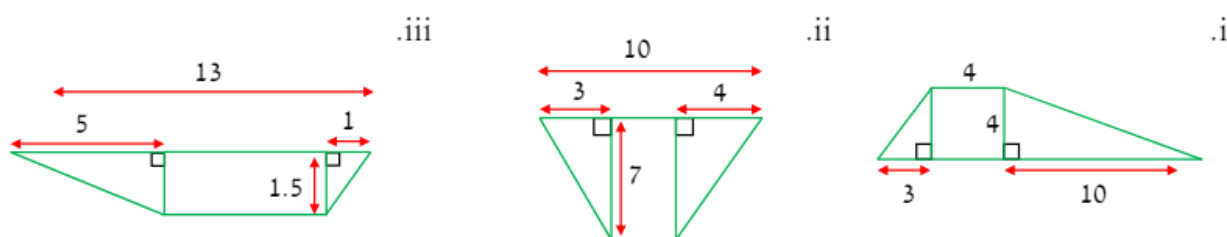
שטח הטרפז שווה למחצית מכפלת גובה הטרפז h בסכום בסיסי הטרפז a ו- b .

$$S = \frac{(a+b) \cdot h}{2} \quad \text{כלומר, הנוסחה לחישוב שטח הטרפז היא:}$$

1. לפניכם טרפזים. האורכים המופיעים בשרטוט הם בס"מ. חשבו את שטחם בשתי דרכים:

א. סכום שטחי שני משולשים ומלבן.

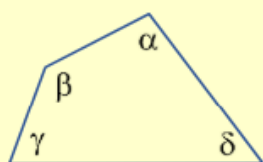
ב. לפי הנוסחה לחישוב של שטח טרפז, ובדקו את התוצאה עם סעיף א'.



1) i. 42 סמ"ר. ii. 45.5 סמ"ר. iii. 15 סמ"ר.

סכום זוויות במצולעים

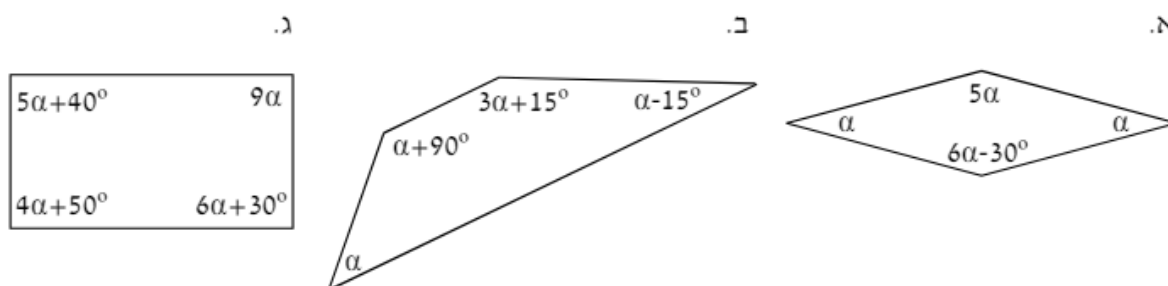
- סכום הזוויות במרובע הוא 360° .



$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

- במצולע כללי בעל n צלעות, סכום הזוויות הוא: $180^\circ \cdot (n - 2)$.

1. מצאו את α :



תשובות:

1) א. $\alpha = 30^\circ$. ב. $\alpha = 45^\circ$. ג. $\alpha = 10^\circ$.

זוויות

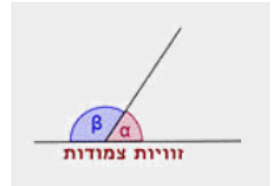
זוויות צמודות וזוויות קודקדיות.

משפט: סכום זוויות צמודות 180°

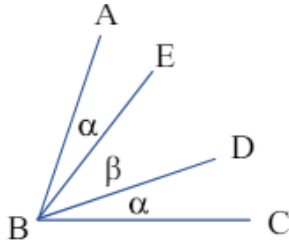
משפט: זוויות קודקדיות שוות זו לזו.



$$\gamma = \delta$$



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

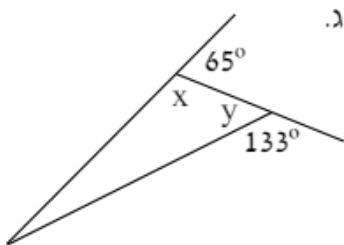


1. נתון: $\beta = 36^\circ$, $\alpha = 25^\circ$.

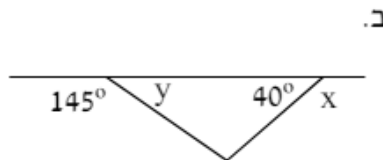
חשבו את גודל הזוויות:

א. $\angle ABD$ ב. $\angle ABC$

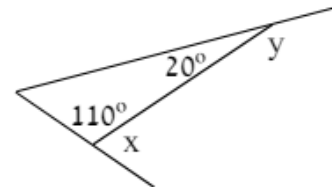
2. בכל סעיף מופיעים המשכי הצלעות של משולש. מצאו את x ואת y בעזרת הנתונים:



א.

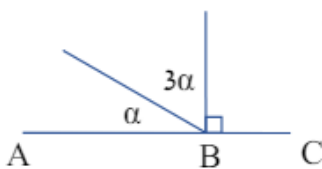


ב.

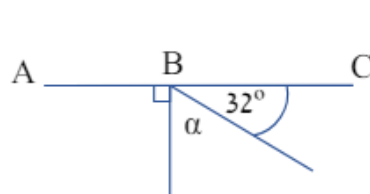


א.

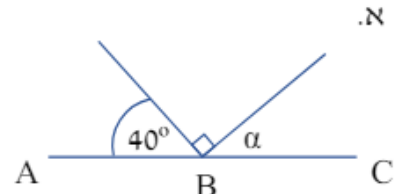
3. בכל סעיף הזווית $\angle ABC$ היא שטוחה. מצאו את α בעזרת הנתונים:



א.

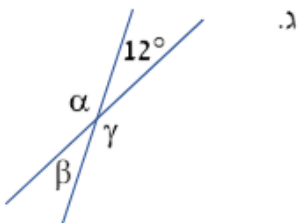


ב.

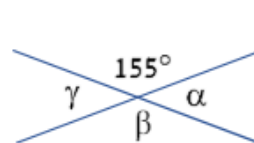


א.

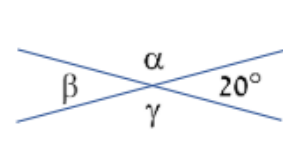
4. בכל סעיף מופיעים ישרים נחתכים. מצאו את גודל הזוויות α , β ו- γ בעזרת הנתונים:



א.



ב.



א.

תשובות:

(1) א. 61° ב. 86°

(2) א. $x = 70^\circ$, $y = 160^\circ$ ב. $x = 140^\circ$, $y = 35^\circ$ ג. $x = 115^\circ$, $y = 47^\circ$

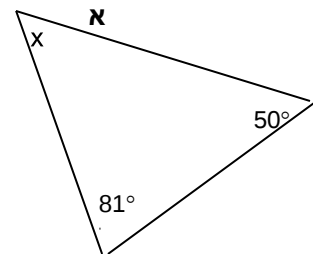
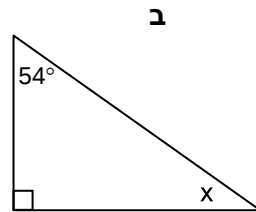
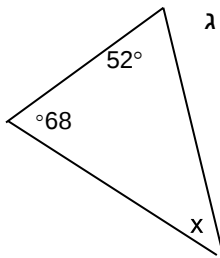
(3) א. 50° ב. 58° ג. 22.5°

(4) א. $\alpha = 160^\circ$, $\beta = 20^\circ$, $\gamma = 160^\circ$ ב. $\alpha = 25^\circ$, $\beta = 155^\circ$, $\gamma = 25^\circ$

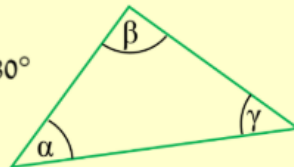
ג. $\alpha = 168^\circ$, $\beta = 12^\circ$, $\gamma = 168^\circ$

סכום זוויות במשולש

בכל סעיף חשבו את גודלה של הזווית המסומנת ב- x .

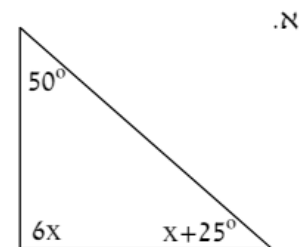
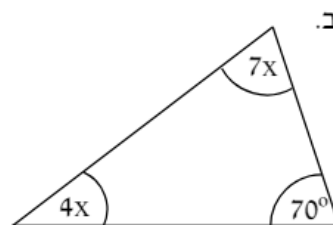
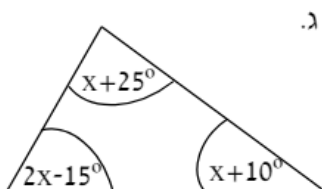


$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

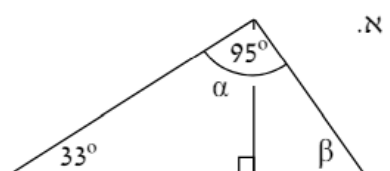
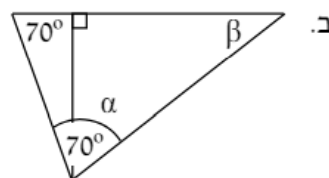
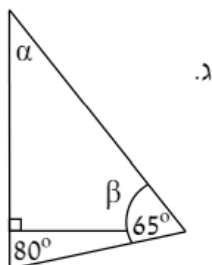


- סכום הזוויות בכל משולש הוא 180° .

1. היעזרו בנתונים המופיעים בתוך המשולשים ומצאו את x :



2. מצאו את α ואת β .



תשובות:

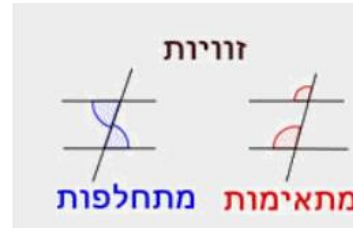
1) א. $x=15^\circ$. ב. $x=10^\circ$. ג. $x=40^\circ$.

2) א. $\alpha=57^\circ$, $\beta=52^\circ$. ב. $\alpha=50^\circ$, $\beta=40^\circ$. ג. $\alpha=35^\circ$, $\beta=55^\circ$.

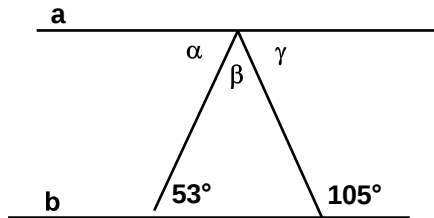
זוויות מתאימות וזוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים

משפט 1: זוויות מתאימות בין ישרים מקבילים שוות זו לזו.

משפט 2: זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים שוות זו לזו.



1.

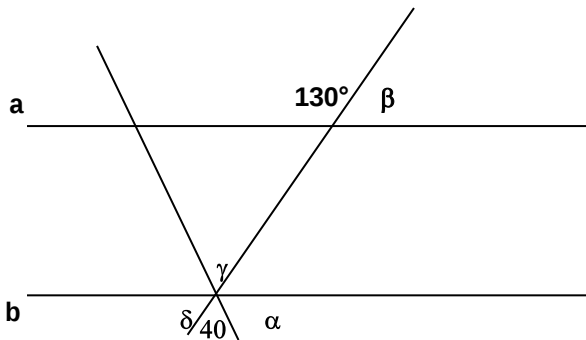


נתונים בשרטוט שני ישרים מקבילים:

$$\alpha \parallel \beta$$

חשבו את גודלן של הזוויות α, β, γ
הציגו דרך פתרון ונמקו

2.



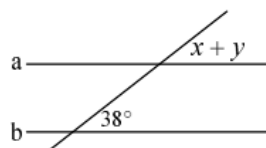
נתונים בשרטוט שני ישרים מקבילים:

$$\alpha \parallel \beta$$

חשבו את גודלן של הזוויות: $\alpha, \beta, \gamma, \delta$

נמקו תשובתכם

3.



נתון: $a \parallel b$

אילו ערכים ייתכנו עבור x ו- y ? נמקו.

(א) $x = 10^\circ, y = 26^\circ$

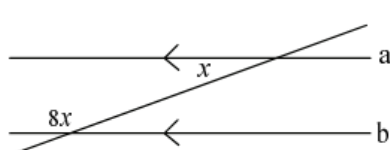
(ב) $x = 30^\circ, y = 8^\circ$

(ג) $x = 14^\circ, y = 24^\circ$

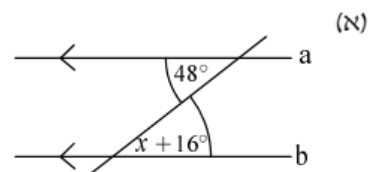
(ד) $x = 16^\circ, y = 17^\circ$

4.

בכל אחד מהשרטוטים, $a \parallel b$. חשבו את ערכו של x .



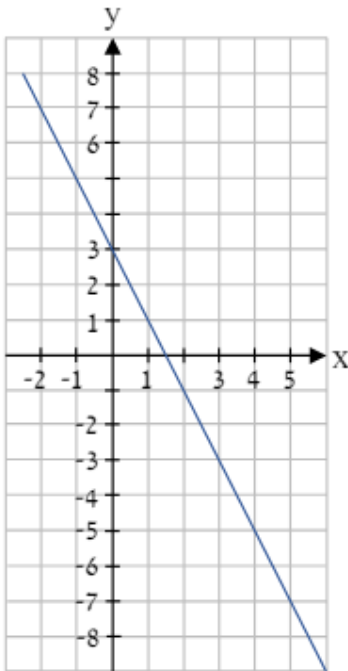
(ב)



(א)

מבוא לפונקציה

1. לפניכם גרף של פונקציה.



א. היעזרו בגרף, ומלאו במחברת את טבלת הערכים החלקית.

ערכי x	-2		0		4
ערכי y		5		-3	

ב. מצאו עבור אילו מערכי ה-x הבאים יתקבל ערך חיובי בפונקציה:

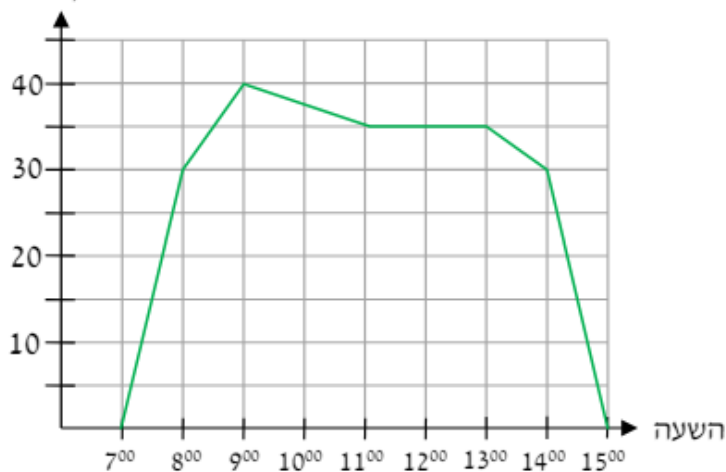
i. $x = -1$ ii. $x = 5$ iii. $x = 0$ iv. $x = 2$

ג. מצאו לאיזה מערכי הפונקציה הבאים, מתאים ערך x שלילי:

i. $y = -8$ ii. $y = 0$ iii. $y = 7$ iv. $y = -7$

2.

מרחק מהקיבוץ
(בק"מ)



טלי יצאה מהקיבוץ לטיול גיפים.

לפניכם גרף של פונקציה המייצגת את

המרחק שלה מהקיבוץ לאורך שעות היום.

א. באיזה תחום שעות הפונקציה קבועה?

ב. בחרו בטענה או בטענות הנכונות:

i. הטיול הסתיים בשעה 15:00.

ii. בשעה 11:00 המרחק של טלי מהקיבוץ

היה 40 ק"מ.

iii. במהלך הטיול היו 2 שעות

שבמהלכן הטרקטור לא זז.

ג. מצאו מה היה המרחק הגדול ביותר בין טלי לבין הקיבוץ.

ד. חשבו איזה מרחק עבר הטרקטור בין השעות:

1. 8:00-11:00 2. 14:00-15:00 3. 11:00-13:00

ה. מצאו באיזו שעה החלה טלי בנסיעה בחזרה לכיוון הקיבוץ.

ו. חשבו מהו המרחק הכולל שעבר הטרקטור במהלך אותו יום.



בהצלחה רבה ועבודה נעימה.

הקפידו על כתב ברור וקריא.

חופשה נעימה ובטוחה.

צוות מתמטיקה 😊