

מאגר שאלות כיתה ז'

סדר פעולות חשבון עם מספרים מכוונים

פתרו:

תרגיל		תשובה
(1)	$\frac{20 + 12 : (-3)}{-12 + 2 \cdot (-2)} =$	-1
(2)	$30 - (15 - 8 \cdot 3) + 4 \cdot (-5) =$	19
(3)	$20 : [-1 + 2(9 - 11)] =$	-4
(4)	$5 - \frac{3}{4} \cdot (-20) =$	20

[הקלד כאן]

(5)	$-(-4)^2 : 8 + 2 \cdot (-3^2) =$	-20
(6)	$-2 : [(-5)^2 + 3 \cdot (-2)^3] =$	-2
(7)	$1000 : (-2)^3 =$	-125
(8)	$\frac{2}{3}(12 - 3^2) - 9 \cdot \frac{1}{4} =$	$-\frac{1}{4}$

[הקלד כאן]

פתרו לפי סדר פעולות החשבון:

1. $120 : (24 : 6 : 2) =$

2. $(25 + 9) : (4 \cdot 3 + 1 + 8 : 2) =$

3. $3 \cdot [18 : (0 - 2) + 15 - 24 : 3] =$

4. $6 : [20 : (7 - 3) + 3 \cdot 2 + 1] =$

5. $-18 : [14 : (-2) - 6 : 3] =$

6. $7 - 2 \cdot [-3 \cdot (8 - 5) - 4 \cdot (6 - 9)] =$

7. $\frac{(4 \cdot 4 - 7 \cdot 3) \cdot (-8)}{5 \cdot (6 : 2 - 4) + 1} =$

8. $\frac{[-2 \cdot 5 - 16 : (-4)] : (-2)}{-7 + 3 \cdot (-5 + 9) : (-6)} =$

9. $-2 \cdot 9 + |(-2) \cdot (-5)| =$

10. $12 - 3 \cdot |-13 - (-3) \cdot 4| =$

11. $-36 : |-9| \cdot \left| -\frac{3}{8} \right| =$

12. $-3^2 - (-2)^3 \cdot 2 =$

13. $12 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - 2\frac{1}{4} =$

14. $80 - 80 : (-4)^2 =$

15. $10 : [(-3^2 + 1) : 4^2] =$

16. $\left(-3\frac{1}{2} + 2\frac{5}{8}\right) : [-4 : 2^3] =$

17. $2.4 + 3.6 : (2 \cdot 9 - 6 \cdot 3) =$

18. $(|-2|^3 - 3^2) \cdot [|5 - 8|^3 + (-1)^{99}] =$

19. $33 : \{34 - 14 \cdot [9 - (8 - 1)]\} =$

20. $\frac{2}{3} \cdot \left\{ \frac{1}{4} \cdot [(-2) \cdot 3 - 0.3 \cdot 100] - 6 \right\} =$

21. $\left(2\frac{1}{3} - \frac{3}{4}\right) : \left(1\frac{5}{8} - \frac{5}{6}\right) =$

22. $\frac{\frac{19+5}{8:2} : \frac{22-7}{8-3}}{\frac{6 \cdot 2}{6-2} + \frac{2 \cdot 3}{1-7}} =$

[הקלד כאן]

כינוס איברים דומים והצבות

II. נתון הביטוי האלגברי $x : 12 - 24$.

יאיר ומשה הציבו 6 במקום x .

יאיר קיבל את התוצאה 22, ומשה קיבל את התוצאה 2.

מי מבין שניהם פתר נכון? הסבירו.

III. נתון הביטוי $20 - (x + 8)$.

יעל ותמר הציבו בביטוי $x = 10$.

יעל קיבלה את התוצאה 2, ותמר קיבלה את התוצאה 18.

מי מבין השתיים צודקת? פרטו את תהליך החישוב.

הדרכה: בצעו תחילה את הפעולה שבתוך הסוגריים.

לפניכם זוגות של ביטויים אלגבריים. ציינו אם הם ביטויים אלגבריים שווים.

הסבירו את תשובתכם ובדקו אותה על-ידי הצבת מספר כלשהו במקום המשתנה.

א. $\frac{a+6}{2}$ ו- $a+6:2$ ו. $\frac{5}{6}b$ ו- $\frac{5 \cdot b}{6}$

ב. $(2x-1):7$ ו- $\frac{2x-1}{7}$ ז. $\frac{3}{4}a$ ו- $\frac{3a}{4a}$

ג. $3+x:5$ ו- $3+\frac{x}{5}$ ח. $3x+\frac{2x}{9}$ ו- $\frac{5x}{9}$

ד. $(2y+1):3$ ו- $\frac{2y}{3}+1$ ט. $4y+\frac{2y}{3}$ ו- $4\frac{2}{3}y$

ה. $\frac{3}{7}x$ ו- $\frac{3}{7x}$ י. $5a-\frac{4a}{7}$ ו- $4\frac{3}{7}a$

גילו של דני, האח הבכור של יוסי, גדול פי 2 מגילו של יוסי. אחיו הצעיר של יוסי קטן ממנו ב-3 שנים.

א. סמנו ב- x את גילו של יוסי וכתבו ביטוי, שיבטא את סכום הגילים של שלושת האחים.

ב. מה סכום הגילים של שלושת האחים, אם יוסי בן 5?

[הקלד כאן]

חוקיות

בחרו את הביטוי המתאים:

1. מספר הגדול ב- 7 מ- t :

א. $t - 7$ ב. $t + 7$ ג. $t \cdot 7$ ד. $\frac{t}{7}$

2. מספר הקטן פי 4 מ- p :

א. $\frac{p}{4}$ ב. $\frac{4}{p}$ ג. $P:4$ ד. $p - 4$

3*. מספר הקטן ב- 6 מהמכפלה של x ו- 5:

א. $x + 5 + 6$ ב. $5x + 6$ ג. $(x + 5) \cdot 6$ ד. $x \cdot 5 - 6$

3**. מספר הקטן ב- 6 ממכפלת המשתנים x ו- y :

א. $x + y + 6$ ב. $xy + 6$ ג. $(x + y) \cdot 6$ ד. $x \cdot y - 6$

4*. מספר הגדול ב- 5 מהמנה של x ב- 9:

א. $x + 9 + 5$ ב. $x - 9 + 5$ ג. $\frac{x}{9} + 5$ ד. $\frac{x}{9} \cdot 5$

4**. מספר הגדול ב- 5 מהמנה של x ב- y :

א. $x + y + 5$ ב. $x - y + 5$ ג. $\frac{x}{y} + 5$ ד. $\frac{x}{y} \cdot 5$

חלק ב' - כתבו ביטויים אלגבריים מתאימים

1. מספר זוגות הגרביים של רינה גדול פי 4 ממספר זוגות הנעליים שלה.

לרינה m זוגות נעליים.

כתבו ביטוי למספר זוגות הגרביים _____

2. בכיתה ז₁ פי 2 יותר תלמידים מאשר בכיתה ז₃.

מספר התלמידים בכיתה ז₂ גדול ב- 5 ממספר התלמידים בכיתות ז₁ ו- ז₃ יחד.

בכיתה ז₃ a תלמידים.

כתבו ביטוי מתאים למספר התלמידים בכיתה ז₁ _____

כתבו ביטוי מתאים למספר התלמידים בכיתה ז₂ _____

[הקלד כאן]

3. מספר העטים בקלמר של דני קטן פי 3 ממספר העפרונות.

לדני t עפרונות .

כתבו ביטוי מתאים למספר העטים. _____

כתבו ביטוי מתאים למספר העפרונות והעטים בקלמר של דני _____

4. מספר פחיות השתייה בחנות גדול פי 2 ממספר בקבוקי השתייה.

בחנות m פחיות שתייה.

כתבו ביטוי למספר בקבוקי השתייה. _____

חלק ג'

1. לדנה 30 שקלים. בכל שבוע היא חוסכת 10 שקלים נוספים.

א. מה יהיה סכום הכסף כעבור שבוע? _____

ב. מה יהיה סכום הכסף כעבור 3 שבועות? _____

ג. מה יהיה סכום הכסף כעבור 10 שבועות? _____

ד. מה יהיה סכום הכסף כעבור n שבועות? _____

ה. כעבור כמה שבועות יהיו לדנה 120 שקלים? _____

2. למיקי 15 קלפים. בכל שבוע הוא מקבל 3 קלפים נוספים.

א. כמה קלפים יהיו למיקי כעבור שבוע אחד? _____

ב. כמה קלפים יהיו למיקי כעבור 3 שבועות? _____

ג. כמה קלפים יהיו לו כעבור 10 שבועות? _____

ד. כמה קלפים יהיו לו כעבור n שבועות? _____

ה. כעבור כמה שבועות יהיו למיקי 105 קלפים? _____

3. *לענת 500 שקלים בבנק. בכל שבוע היא מוציאה מחשבונה 25 שקלים.

א. כמה שקלים יהיו בחשבונה כעבור שבוע אחד? _____

ב. כמה שקלים יהיו בחשבונה כעבור 3 שבועות? _____

ג. כמה שקלים יהיו בחשבונה כעבור 10 שבועות? _____

ד. כמה שקלים יהיו בחשבונה כעבור n שבועות? _____

ה. כעבור כמה שבועות יהיו בחשבונה 25 שקלים? _____

ו. כמה שקלים יהיו בחשבונה כעבור 22 שבועות? _____

חלק ד' – סדרות

הסדרות שלפניכן בנויות לפי חוקיות קבועה. מצאו את החוקיות וענו על השאלות הבאות.

[הקלד כאן]

1. 4, 8, 12, 16

א. מהו המספר השמיני בסדרה זו?

ב. מהו המספר העומד במקום ה- n בסדרה זו?

2. 9, 10, 11, 12

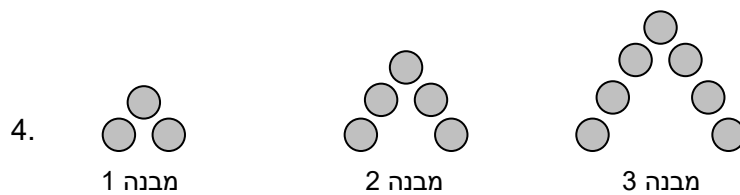
א. מהו המספר השמיני בסדרה זו?

ב. מהו המספר העומד במקום ה- n בסדרה זו?

3. * 5, 8, 11, 14

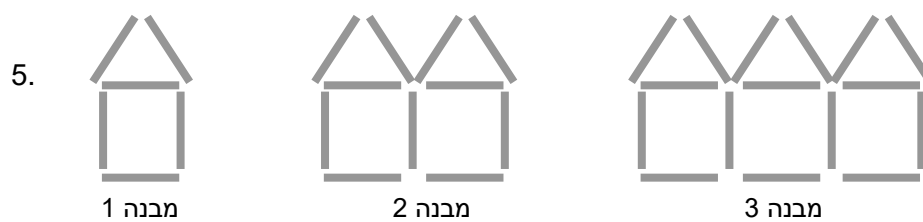
א. מהו המספר השמיני בסדרה זו?

ב. מהו המספר העומד במקום ה- n בסדרה זו?



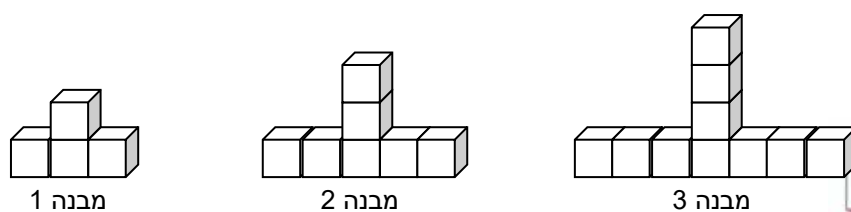
א. כמה עיגולים במבנה 8?

ב. כמה עיגולים במבנה n ?



א. כמה גפרורים במבנה 8?

ב. כמה גפרורים במבנה n ?



[הקלד כאן]

6.

א. כמה קוביות במבנה 8?

ב. כמה קוביות במבנה n?

חלק ה' – השלימו את הטבלאות

המספר	2	5	8	21		n
המספר חלקי 2					15	

המספר	1	3	10		n
פעמיים המספר פחות 3				20	

למתקדמים:

המספר	1	2	3	10	n	
	5	9	13			21

[הקלד כאן]

חלק ו' – הצבה

1. הציבו ופתרו- השלימו את הטבלה

ההצבה	המספר	הביטוי
	$X = 3$	$3x-5$
	$X = 4$	$\frac{10-x}{2}$
	$X = -6$	$\frac{10-x}{2}$
	$X = -10$	$5(x+6)$
	$\frac{1}{3} X =$	$9x-2$
	$X = -4$	$\frac{6-x}{x+6}$

למתקדמים:

2*. א. מצאו את המספר שהצבתו בביטוי $3x - 12$ תתן 0.

ב. מצאו את המספר שהצבתו בביטוי $3x - 12$ תתן 15.

ג. תנו דוגמה למספר שהצבתו בביטוי $3x - 12$ תתן מספר שלילי.

3*. א. תנו דוגמה למספר שהצבתו בביטוי $\frac{2x}{x+5}$ תתן מספר שלם.

חלק ז' – סדרות תרגילים

לפניכם סדרות של תרגילים הבנויים לפי חוקיות קבועה.

א. מצאו חוקיות בסדרה ורשמו את שני התרגילים הבאים.

ב. כתבו את התרגיל העשירי בסדרה.

ג. כתבו את התרגיל ה- n בסדרה.

א. $39 : 13 + 1$ ב. $25 + 2 \cdot 9$ ג. $38 - 14 + 3$ ד. $56 \cdot 1 + 8 + 11$

[הקלד כאן]

$56 \cdot 2 + 8 + 12$

$38 - 14 + 6$

$25 + 4 \cdot 9$

$39 : 13 + 2$

$56 \cdot 3 + 8 + 13$

$38 - 14 + 9$

$25 + 6 \cdot 9$

$39 : 13 + 3$

חלק ח' – מפגש חוזר

1. איזה מספר גדול ב- 3 מ- (-7)?

2. איזה מספר גדול ב- 6 מ- (-2)?

3. פתרו:

1. $(-10) - 7 - (-5) =$	2. $(-7.5) + 10 + (-2.5) + (-15) =$
3. $14 - [(-5) + (-2)] =$	4. $4 - [(-2) + (-4) - 6] =$

4. יוני קנה 4 חפיסות קלפים במחיר 7 שקלים לחבילה ומספר חטיפים במחיר 3 שקלים לחטיף.

יוני שילם 43 שקלים.

כמה חטיפים קנה?

[הקלד כאן]

משוואות בנעלם אחד

העתקו את המשוואות הבאות ופתרו:

משוואה		פתרון
(1)	$-2.3 = x - 4.1$	$x = 1.8$
(2)	$-10x - \frac{2}{3} = -5\frac{2}{3}$	$x = \frac{1}{2}$
(3)	$-4 + 34 = -10x + 5x - 3 - 12x - 1$	$x = -2$
(4)	$5x - \frac{1}{3} - 7x + 4\frac{1}{3} = 8$	$x = -2$
(5)	$-7(2x - 1) = 21$	$x = -1$

[הקלד כאן]

(6)	$-7x - (4x - 3) = 58$	$x = -5$
(7)	$5(2x - 4) - (7x - 1)2 = 0$	$x = -4\frac{1}{2}$
(8)	$\frac{2x}{3} - 1 = 7$	$x = 12$
(9)	$-1 = \frac{7x}{8} - 1$	$x = 0$
10) (	$\frac{-x + 5}{4} = 1$	$x = 1$

[הקלד כאן]

השלימו את הטבלה: איזה מספר יש להציב במקום המשתנה כדי לקבל אפס, מספר חיובי, מספר שלילי?

תבנית מספר	מתי התוצאה אפס?	מתי התוצאה חיובית?	מתי התוצאה שלילית?
$\frac{1}{2}x + 10$			
$-3x - 3$			
$-x^2 + 9$			
$\frac{10}{2x - 4}$			
$-\frac{x}{x^2}$			
$ x + 1$			

פתרו את המשוואות הבאות:

1. $2 \cdot (5 - 2x) = (3x - 10) \cdot (-3)$

2. $3(x + 4) = 5(2 + x)$

3. $(3x + 1) \cdot 4 = -5(x + 6)$

4. $(2x + 5) \cdot (-6) = (1 - 2x) \cdot 10$

5. $3(6 - x) = (x + 1) \cdot (-10)$

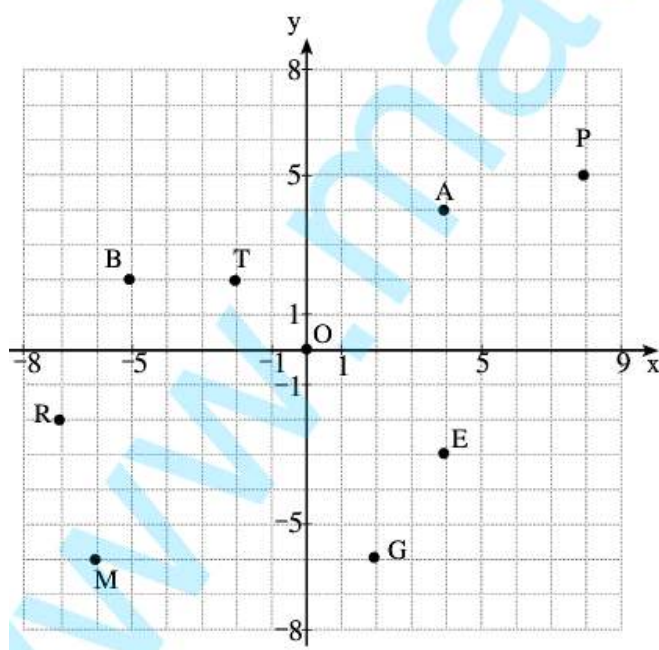
6. $2 \cdot (3x + 10) = -(2 + x) - 13$

[הקלד כאן]

מערכת צירים

שאלה מס' 1

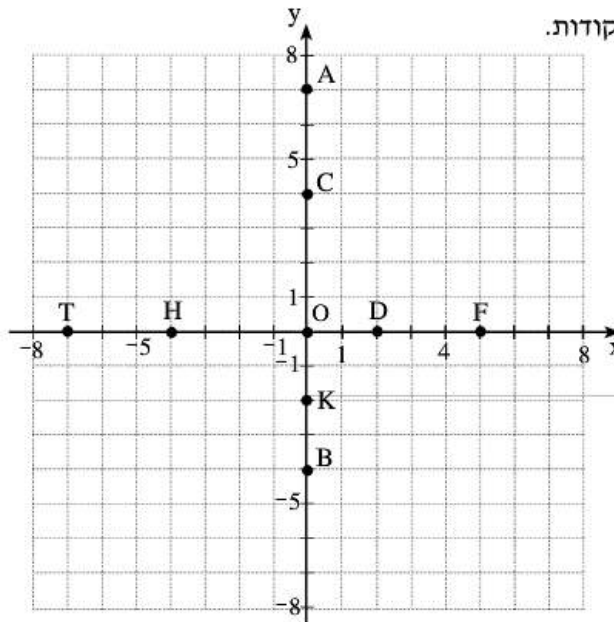
נתונה מערכת צירים, ועליה מסומנות הנקודות הבאות.



- א. כתבו את שיעורי הנקודות, המסומנות במערכת הצירים.
- ב. לגבי כל אחת מהנקודות ציינו באיזה רביע היא נמצאת.
- ג. מה תוכלו לומר לגבי הסימנים (חיובי/שלילי) של שיעורי הנקודות הנמצאות:
 - (1) ברביע הראשון?
 - (2) ברביע השני?
 - (3) ברביע השלישי?
 - (4) ברביע הרביעי?

שאלה מס' 2

[הקלד כאן]



נתונה מערכת צירים ועליה מסומנות נקודות.

- א. כתבו את שיעורי הנקודות המסומנות במערכת הצירים.
 ב. איזה שיעור זהה (משותף) יש לנקודות A, C, O, K, B? למה שווה שיעור זה?

ג. האם תוכלו לרשום דוגמה לנקודה, ששיעור ה-x שלה שווה ל-0, והיא

לא מונחת על ציר ה-y?

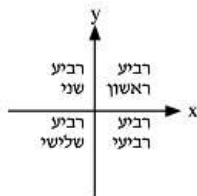
- ד. העתיקו את המשפט למחברתכם והשלימו:
 "אם נקודה מונחת על ציר ה-y, אזי שיעור _____".

ה. איזה שיעור זהה (משותף) יש לנקודות T, H, O, D, F? למה שווה שיעור זה?

ו. האם תוכלו לרשום דוגמה לנקודה, ששיעור ה-y שלה שווה ל-0, והנקודה לא מונחת על ציר ה-x?

- ז. העתיקו את המשפט למחברתכם והשלימו:
 "אם נקודה מונחת על ציר ה-x, אזי שיעור _____".

לנקודות הנמצאות במערכת צירים יש תכונות משותפות:



✓ כל הנקודות הנמצאות ברביע הראשון, שיעור ה-x וגם שיעור ה-y שלהן חיוביים.

✓ כל הנקודות הנמצאות ברביע השני, שיעור ה-x שלהן שלילי, ושיעור ה-y שלהן חיובי.

✓ כל הנקודות הנמצאות ברביע השלישי, שיעור ה-x וגם שיעור ה-y שלהן שליליים.

✓ כל הנקודות הנמצאות ברביע הרביעי, שיעור ה-x שלהן חיובי, ושיעור ה-y שלהן שלילי.

✓ שיעור ה-x של הנקודות המונחות על ציר ה-y שווה ל-0.

✓ שיעור ה-y של הנקודות המונחות על ציר ה-x שווה ל-0.

✓ שיעורי ה-x וה-y של ראשית הצירים שווים ל-0.

שאלה מס' 3

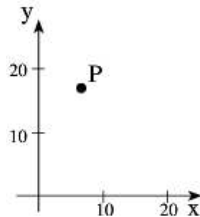
[הקלד כאן]

סרטטו מערכת צירים, שבה כל משבצת היא יחידה אחת. סמנו במערכת זו את הנקודות הבאות:

א. $A(1,3)$	ה. $E(-3,4)$	ט. $L(7,-4)$	יג. $P(4,0)$
ב. $B(2,4)$	ו. $F(-6,-5)$	י. $M(0,6)$	יד. $R(-8,0)$
ג. $C(5,3)$	ז. $G(-1,-8)$	יא. $O(0,0)$	טו. $H(-4,-4)$
ד. $D(-2,1)$	ח. $K(3,-3)$	יב. $N(0,-2)$	טז. $I(-2,2)$

שאלה מס' 4

איזה זוג סודר של מספרים מבין הזוגות הבאים מתאים להיות שיעורי הנקודה P?



- א. $(7,17)$
- ב. $(17,7)$
- ג. $(11,17)$
- ד. $(7,11)$

שאלה מס' 5

- א. סרטטו במערכת צירים משולש שקדודיו הם: $T(-3, -2)$, $P(3, 8)$, $K(5, -2)$
- ב. הורידו גובה מקדוד P לצלע TK, וסמנו את נקודת החיתוך ב-E. מהם שיעורי הנקודה E?
- ג. מהו אורך הגובה PE?
- ד. מהו אורך הצלע TK?
- ה. מהו שטח המשולש TPK?

שאלה מס' 6

- א. נתון משולש ABC ששיעורי קדודיו הם: $A(1, 2)$, $B(4, 10)$, $C(7, 2)$. סרטטו במערכת צירים את המשולש. איזה סוג של משולש התקבל? (במידת הצורך היעזרו בסרגל).
- ב. חשבו את שטח המשולש.

שאלה מס' 7

- א. נתון מרובע ABCD. שיעורי קדודיו הם: $A(-6, -3)$, $B(3, -3)$, $C(3, 4)$, $D(-6, 4)$. סרטטו את המרובע במערכת צירים.
- ב. איזה סוג של מרובע התקבל?
- ג. מהו שטח המרובע?
- ד. מהו היקף המרובע?

שאלה מס' 8

- א. נתון מלבן ABCD. שיעורי שני קדודי המלבן הם: $A(-5, -3)$ ו- $B(-5, 7)$. ידוע כי אורך הצלע BC הוא 6 יח'. סרטטו במערכת צירים את המלבן.
- ב. כמה מלבנים שונים, העונים על הדרישות הללו, ניתן לסרטט?
- ג. מהו ההיקף של המלבן ABCD?
- ד. מהו השטח של המלבן ABCD?

שאלה מס' 9

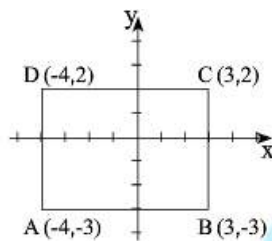
[הקלד כאן]

אחד מקדודיו של מלבן נמצא בנקודה $(-4, 3)$. אורכי הצלעות הסמוכות של המלבן הם 4 יח' ו-6 יח'.
מצאו את שיעורי שאר הקדודים של המלבן.
כמה מלבנים שונים, העונים על הדרישות הללו, ניתן לסרטט?

שאלה מס' 10

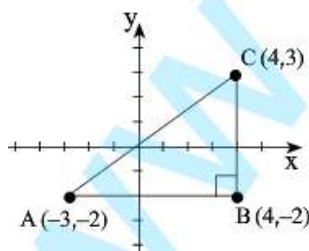
נתון מצולע בעל שש צלעות (משושה) ABCDEK. שיעורי קדודיו הם:
 $A(-10, 2)$, $B(-6, 8)$, $C(4, 11)$, $D(7, 8)$, $E(9, 2)$, $K(4, -3)$.
 א. סרטטו את המצולע במערכת צירים.
 ב. חשבו את שטח המצולע.

שאלה מס' 11



קדודיו של המלבן ABCD הם:
 $D(-4, 2)$, $C(3, 2)$, $B(3, -3)$, $A(-4, -3)$.
 א. מצאו את אורך הצלע AB.
 ב. מצאו את אורך הצלע BC.
 ג. חשבו את שטח המלבן ABCD.

שאלה מס' 12



קדודיו של משולש ישר-זווית $\triangle ABC$ הם:
 $C(4, 3)$, $B(4, -2)$, $A(-3, -2)$.
 א. מצאו את אורך הניצב AB.
 ב. מצאו את אורך הניצב BC.
 ג. חשבו את שטח המשולש $\triangle ABC$.

[הקלד כאן]

מספרים מכוונים

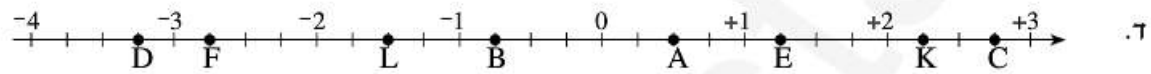
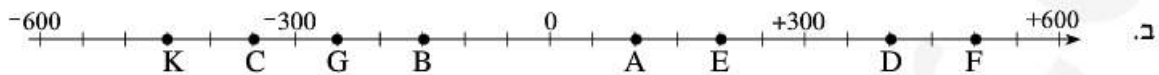
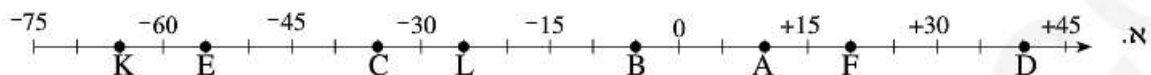
העתיקו למחברתכם והוסיפו < או > בתוך הריבועים כדי שיתקבל ביטוי נכון.

א. $+\frac{3}{5} \square +\frac{2}{7}$ ד. $+3\frac{1}{2} \square +3\frac{1}{4}$ ז. $+1.4 \square +1\frac{1}{5}$

ב. $+\frac{3}{4} \square +\frac{2}{3}$ ה. $+2\frac{4}{7} \square +2\frac{5}{6}$ ח. $+2\frac{2}{3} \square +2.8$

ג. $-\frac{1}{2} \square -\frac{1}{3}$ ו. $-5\frac{1}{4} \square -5\frac{1}{3}$ ט. $-3.4 \square -3\frac{5}{6}$

על צירי המספרים מסומנות נקודות, המיוצגות על-ידי אותיות.
רשמו את המספר המתאים לכל אחת מהנקודות שעליהם.



העתיקו למחברתכם, והוסיפו מספר בין כל שני מספרים כדי שיתקבל ביטוי נכון.

א. $+2 < \square < +3$ ג. $0 < \square < +1$ ה. $-7 < \square < -6$
ב. $+250 < \square < +251$ ד. $-2 < \square < -1$ ו. $-120 < \square < -119$

[הקלד כאן]

העתיקו למחברתכם, והוסיפו את השברים המתאימים מבין השברים הנתונים כדי שתתקבל טענה נכונה.

א. $+0.37 < \underline{\hspace{1cm}} < +0.49$, השברים: $(1) +\frac{3}{4}$ $(2) +\frac{2}{5}$ $(3) +\frac{1}{2}$ $(4) -\frac{3}{10}$

ב. $-0.24 < \underline{\hspace{1cm}} < -0.11$, השברים: $(1) -\frac{1}{10}$ $(2) -\frac{11}{100}$ $(3) -\frac{1}{5}$ $(4) -\frac{1}{4}$

ג. $-\frac{1}{3} < \underline{\hspace{1cm}} < \frac{7}{12}$, השברים: $(1) +\frac{2}{3}$ $(2) +\frac{1}{2}$ $(3) -\frac{1}{6}$ $(4) +\frac{5}{6}$

ג. $(+8) - (\quad) = +21$ ח. $(+25) - (-3) = (\quad) - (-40)$

ד. $(\quad) - (+22) = -37$ ט. $(-12) - (-8) = (\quad) - (+14)$

ג. $(-9) \cdot (+8)$ י. $(-4) \cdot (+0.5)$

ד. $(+4) \cdot (-35)$ יח. $(-0.2) \cdot (-5)$

ב. $(+7) + (-2) \cdot (+5)$ ז. $(+2) \cdot (-3.5) - (-4) \cdot (-1)$

ג. $(-10) - (+3) \cdot (-4)$ ח. $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot (-8) + \left(+\frac{2}{3}\right) \cdot (-9)$

ב. $-12 - 15 + 6 - 7 - 0 + 20$ יב. $-6.85 + 3.54 - 1.25 - 3.22$

ג. $35 - 10 + 7 - 5 - 1 - 26$ יג. $-0.4 + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 0.2$

[הקלד כאן]

בעיות מילוליות

- כופלים מספר נתון ב-17, מוסיפים לתוצאה 9, ומקבלים 60.
א. סמנו ב-y את המספר הנתון, ובנו משוואה מתאימה.
ב. פתרו את המשוואה שקיבלתם, ובדקו את תשובתכם.

בעקבות החלטת ועד יישוב כפרי קטן להגדיל את מספר המשפחות בו גדל מספרן בשנה הראשונה פי 2.

כעבור שנה התווספו ליישוב 7 משפחות, וכך הגיע מספרן הכולל ל-37.
מה היה מספר המשפחות שהתגוררו ביישוב בהתחלה? (בנו תחילה את המשוואה המתאימה.)



בתחילת יום העבודה מילאו את מכל הדלק של הטרקטור, ואז היתה כמות הדלק בו גדולה פי 4 מאשר לפני המילוי. במהלך היום צרך הטרקטור 47 ליטרים דלק, ובסוף עבודתו חזר למגרש החניה כאשר במכלו 25 ליטרים דלק. מצאו את כמות הדלק שהיתה בטרקטור לפני המילוי (בנו תחילה את המשוואה המתאימה.)



בחוג לנגינה יש מספר מסוים של תלמידות. יום אחד הגיעו לכיתה מחצית מהתלמידות הרשומות לחוג. מאוחר יותר הצטרפו לשיעור שלוש בנות, ואז הגיע המספר הכולל של המשתתפות בשיעור באותו יום ל-11.
בנו משוואה מתאימה, ומצאו כמה תלמידות רשומות לחוג.
(הדרכה: סמנו ב-x את מספר התלמידות הרשומות לחוג.)

אב חילק סכום כסף מסוים שווה בשווה בין שלושת בניו. הבן הבכור קנה בכסף שקיבל ספר במחיר 19 שקלים, ונותרו לו 6 שקלים.
סמנו ב-x את סכום הכסף שהיה לאב לפני החלוקה, בנו משוואה מתאימה, ומצאו כמה כסף היה לאב לפני החלוקה.

[הקלד כאן]

הוסיפו 2 למספר נתון, כפלו את התוצאה ב-8, וקיבלו 40.

א. סמנו ב- x את המספר הנתון, בנו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר הנתון.

ב. בדקו את תשובתכם.

החסירו 9 ממספר נתון, כפלו את התוצאה ב-4, וקיבלו 24.

א. סמנו ב- y את המספר הנתון, בנו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר הנתון.

ב. בדקו את תשובתכם.

מאפייה אורזת כמות מסוימת של עוגיות בשקיות ניילון ומשווקת אותן באופן זה לחנויות.

בעקבות בקשה מיוחדת של מעדנייה שכונתית ארזה המאפייה בכל שקית 2 עוגיות יותר מן הכמות

שהיא שמה בדרך כלל, ושלחה למעדנייה 15 שקיות, ובתוכן 105 עוגיות בסך-הכול.



מהי כמות העוגיות, שאורזת המאפייה בדרך כלל בכל שקית?

(בנו תחילה את המשוואה המתאימה.)

המחיר של זוג גרביים הוזל ב-6 שקלים. דני קנה 8 זוגות גרביים במחיר המוזל,



ושילם בסך-הכול 120 שקלים.

מהו המחיר של זוג גרביים לפני ההוזלה?

אם נכפול מספר נתון ב-3 ונוסיף לו 4, נקבל מספר חדש.

הסכום של המספר הנתון והמספר החדש שווה ל-24.

סמנו ב- x את המספר הנתון, ובנו משוואה מתאימה.

אם נכפול מספר נתון ב-3 ונחסר ממנו 1, נקבל מספר חדש.

ההפרש בין המספר החדש למספר הנתון הוא 7.

א. סמנו ב- x את המספר הנתון, ובנו משוואה מתאימה.

ב. מצאו את המספר הנתון.

סכום שני מספרים הוא 43.

מספר אחד קטן ב-5 מהמספר האחר.

א. סמנו ב- x את המספר הגדול, והביעו באמצעותו את המספר הקטן.

ב. בנו משוואה מתאימה, ומצאו את שני המספרים.

במסעדה היו 21 אנשים. מספר המבוגרים היה קטן ב-3 ממספר הילדים.

כמה מבוגרים וכמה ילדים היו במסעדה?

[הקלד כאן]



בחבית א' היו 7 ליטרים מים פחות מאשר בחבית ב'. לאחר שהעבירו את כל כמות המים שהיתה בחבית א' לחבית ב', היו בחבית ב' 13 ליטרים מים. סמנו ב- x את כמות המים בחבית ב', ובנו משוואה מתאימה.

סכום שני מספרים הוא 42. מספר אחד גדול פי 5 מהמספר האחר. חשבו את שני המספרים.

מחירה של מחברת גדול ב-8 שקלים ממחירו של קלמר. מחיר המחברת והקלמר ביחד הוא 42 שקלים. מצאו את מחיר הקלמר ואת מחיר המחברת.

גיל האחות גדול פי 2 מגיל אחיה. בעוד 17 שנים יהיה סכום הגילים שלהם 49. סמנו ב- x את גיל האח, ובנו משוואה מתאימה.

במכל א' היו 4 ליטרים יין יותר מאשר במכל ב'. הוסיפו למכל ב' 1 ליטר יין, ולאחר מכן העבירו את כל התכולה שלו למכל א'. לאחר ההעברה היתה כמות היין במכל א' 11 ליטר יין. סמנו ב- x את הכמות ההתחלתית של היין במכל ב', ובנו משוואה מתאימה.



בארגז א' יש מספר מסוים של בקבוקי יין. בארגז ב' גדול מספר הבקבוקים פי 4 ממספר הבקבוקים שבארגז א'. הוסיפו לארגז א' 3 בקבוקים, ואז היו בשני הארגזים בסך הכול 23 בקבוקים. סמנו ב- x את מספר בקבוקי היין שבארגז א', ובנו משוואה מתאימה.

שאלה מס' 14

הגיל של דן גדול פי 3 מהגיל של אבי. אם נחבר את גילו של אבי בעוד 6 שנים עם גילו של דן בעוד 4 שנים, נקבל 54. סמנו ב- x את הגיל של אבי.

א. הביעו באמצעות x את הגיל של אבי בעוד 6 שנים.

ב. הביעו באמצעות x את גילו של דן בעוד 4 שנים.

ג. בנו משוואה מתאימה.

עמוד 156 תרגיל 90

רחל בת 19, ולאה בת 15.

בעוד כמה שנים יהיה סכום הגילים שלהם 68?

(הדרכה: סמנו ב- x את המספר המבוקש של השנים.)



[הקלד כאן]

צלע אחת במשולש גדולה ב-3 ס"מ מהצלע השנייה. אורך הצלע השלישית הוא 20 ס"מ.
היקף המשולש הוא 51 ס"מ.
בנו משוואה מתאימה, וחשבו את אורכי שתי הצלעות הנותרות במשולש.

בעיות מילוליות- אחוזים

איזו כמות גדולה יותר, 20% מ-100 ספרים, או 25% מ-80 ספרים? נמקו.

מספר אחד מהווה 50% ממספר שני. סכום שני המספרים הוא 90. מהם המספרים?

במכירת סוף עונה יש 20% הנחה על כל פרטי הלבוש. מכנסי ג'ינס אחרי הנחה עולים 180 ₪. (א) מה היה

המחיר של מכנסי הג'ינס לפני הנחה? (ב) מה היה מחירם לפני ההנחה, אילו ההנחה הייתה 25%?

בדיון שנערך בכנסת נכחו 75% מחברי הכנסת, מתוכם הצביעו 54 חברים בעד ההצעה שהוגשה. איזה אחוז

מהנוכחים בדיון הצביע בעד ההצעה? (מספר חברי הכנסת הוא 120).

חברת החשמל חוקרת את צריכת החשמל בחודשים שונים. נתון כי בחודש ינואר צריכת החשמל הממוצעת

היא 40 קילוואט לשעה.

א. אם בחודש פברואר צריכת החשמל הממוצעת היא 60 קילוואט לשעה, בכמה אחוזים היא גבוהה מהצריכה

בחודש ינואר?

ב. אם ידוע כי הצריכה בחודשים ינואר ופברואר מהווה 80% מהצריכה הכוללת לחודשים ינואר, פברואר

ומרס, מהו ממוצע הצריכה במרס?

[הקלד כאן]

גיאומטריה

מלבן וריבוע

שאלה מס' 1

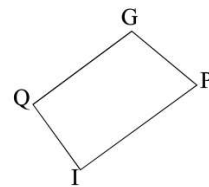
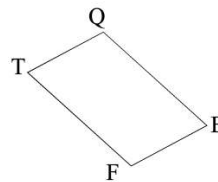
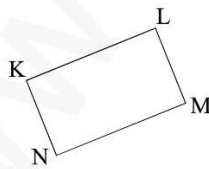


נתון מלבן ABCD.

התבוננו בשלושת המרובעים המסורטים וציינו:

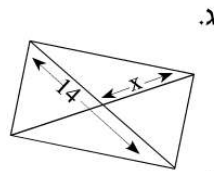
א. איזה מרובע חופף למלבן ABCD? תארו את תהליך הבדיקה.

ב. תארו את תהליך הבדיקה, שבעקבותיו פסלתם את המרובעים האחרים.

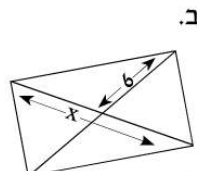


שאלה מס' 2

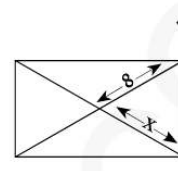
מצאו את הקטע המסומן ב- x , בכל אחד מהמלבנים הבאים.



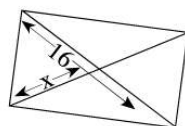
א.



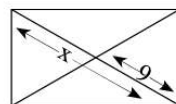
ב.



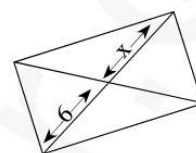
ג.



ד.



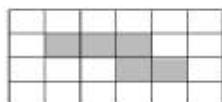
ה.



ו.

שאלה מס' 3

במלבן, ששטחו 48 יחידות שטח, שובצו מלבנים קטנים וזחים, כמתואר בסרטוט.



א. כמה מלבנים קטנים שובצו בסך-הכול?

ב. מהו השטח של מלבן קטן אחד?

ג. לאחר שחלק מהמלבנים נצבעו, התקבלה הצורה האפורה שבסרטוט.

מהו שטח הצורה?

שאלה מס' 4

[הקלד כאן]



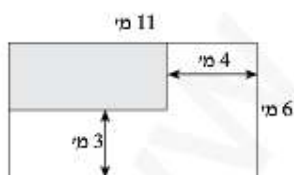
הצורה שלפניכם מורכבת משני מלבנים : מלבן מס' 1 ומלבן מס' 2.

לאורך הצלעות הסמוכות בכל אחד מהמלבנים שובצו ריבועי יחידה (ריבוע יחידה הוא ריבוע, שאורך צלעו 1 יחידת אורך, ובהתאם שטחו 1 יחידת שטח).

א. מהו היקף הצורה כולה?

ב. מהו שטח הצורה כולה?

שאלה מס' 5



בחצר של בית בנו בריכה בצורת מלבן (השטח האפור שבסרטוט).

תוחלט לכסות את השטח הנותר בחצר על-ידי דשא סינתטי

(ממדי החצר מצוינים בצירוס הסכמתי).

הדשא הסינתטי נמכר בחבילות. בכל חבילה יש 10 לוחות

בצורת ריבוע, שאורך צלעו 1 מ.

כמה חבילות דשא סינתטי יש לרכוש כדי לכסות את החצר? וכמה לוחות יישארו ללא שימוש לאחר

ביצוע העבודה?

שאלה מס' 6



שטחו של מלבן הוא 25.2 סמ"ר. אורך אחת מצלעותיו הוא 6 ס"מ.

א. חשבו את אורך הצלע השנייה של המלבן.

ב. חשבו את היקף המלבן.

שאלה מס' 7

היקפו של מלבן הוא 26.4 מ"מ. אורך אחת מצלעותיו הוא 10 מ"מ.

א. חשבו את מחצית היקפו של המלבן.

ב. חשבו את אורך הצלע השנייה של המלבן.

ג. חשבו את שטח המלבן.

שאלה מס' 8

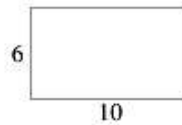
העתיקו את הטבלה למחברתכם והשלימו אותה.

צלע המלבן	צלע המלבן	היקף המלבן	שטח המלבן
א	8 מ'		40 מ"ר
ב		14 ס"מ	
ג		5 ק"מ	60 קמ"ר
ד	9.4 מ'	30 מ'	
ה		20 מ"מ	18 סמ"ר
ו	300 ס"מ	24 מ'	
ז		2000 מ'	28 קמ"ר

[הקלד כאן]

שאלה מס' 9

נתון מלבן שאורכי צלעותיו הם 6 ס"מ ו-10 ס"מ.



א. חשבו את היקף המלבן.

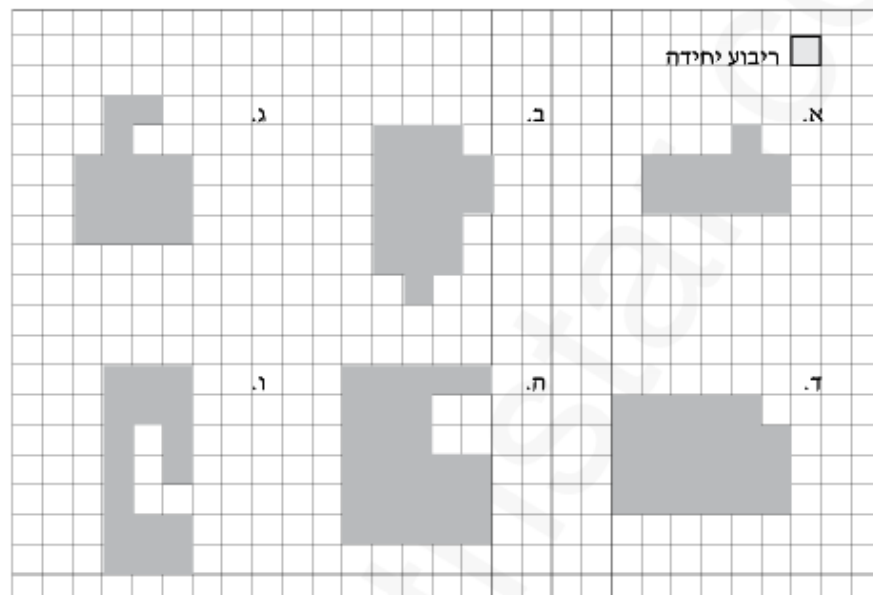
ב. חשבו את שטח המלבן.

שאלה מס' 10

חשבו את ההיקפים והשטחים של הצורות שלפניכם.

(כל משבצת היא ריבוע יחידה, כלומר ריבוע שאורך צלעו 1 יחידת אורך)

ובהתאם שטחו הוא 1 יחידת שטח.)



שאלה מס' 11

בשיעור ספורט בבית ספר מסוים התבקשו התלמידים

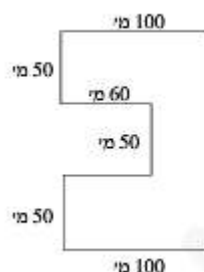
לרוץ לא פחות מ-4.5 ק"מ.

לשם כך נדרשו התלמידים להקיף בריצה גן ציבורי (ראו סרטוט).

א. כמה פעמים צריך להקיף את הגן (חקפות שלמות) כדי לעמוד ביעד

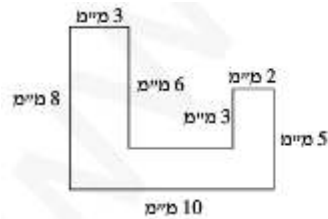
של לא פחות מ-4.5 ק"מ?

ב. על כמה דונמים בנוי הגן הציבורי הזה?



שאלה מס' 12

[הקלד כאן]

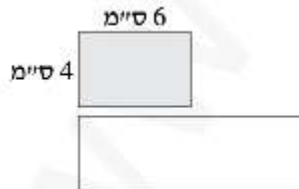


נתונה צורה המורכבת ממלבנים.

חשבו את היקף והשטח של הצורה, הציגו את דרך החישוב,

ורשמו את יחידות המדידה המתאימות.

שאלה מס' 13



נתון מלבן שאורכי צלעותיו הם 4 ס"מ ו-6 ס"מ (המלבן האפור).

א. חשבו את שטח המלבן האפור.

ב. אורכי שתי הצלעות הנגדיות במלבן האפור הוגדלו פי 2, והתקבל

מלבן חדש (המלבן הלבן). מהן צלעותיו של המלבן החדש?

ג. חשבו את שטח המלבן החדש.

שאלה מס' 14

א. נתון מלבן שאורכי צלעותיו הם 2 מטרים ו-3 מטרים. חשבו את שטח המלבן.

ב. אורכי שתי הצלעות הנגדיות במלבן שבסעיף א' הוגדלו פי 10, והתקבל מלבן חדש.

חשבו את שטחו.

ג. על סמך סעיפים א' ו-ב' ציינו את השינוי שחל בשטח המלבן המקורי כתוצאה מהגדלת אורכי צלעותיו.

ד. נתון מלבן ששטחו 18 סמ"ר. אורכי שתי צלעותיו הנגדיות הוכפלו ב-10.

מהו שטחו של המלבן החדש?

ה. שטחו של מלבן הוא 25 ממ"ר. אורכי שתי צלעותיו הנגדיות הוכפלו ב-4.

מהו שטחו של המלבן החדש?

ו. שטחו של המלבן הוא 40 סמ"ר. אורכי שתי צלעותיו הנגדיות הוקטנו פי 5.

מהו שטחו של המלבן החדש?

שאלה מס' 15

נתון מגרש שצורתו ריבוע. אורך צלע המגרש הוא 6 מטרים.

א. חשבו את היקף המגרש.

ב. חשבו את שטח המגרש.

שאלה מס' 16

היקף הריבוע הוא 12 ס"מ.

א. חשבו את אורך צלע הריבוע.

ב. חשבו את שטח הריבוע.

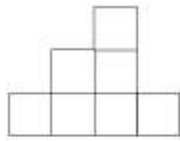
שאלה מס' 17

[הקלד כאן]

העתיקו את הטבלה למחברתכם והשלימו אותה.

צלע הריבוע	היקף הריבוע	שטח הריבוע
א	32 מ"מ	
ב	25 מ"ר	
ג	36 ס"מ	
ד	100 קמ"ר	
ה	100 מ'	
ו	400 סמ"ר	

שאלה מס' 14



נתונה צורה המורכבת מ-7 ריבועים השווים זה לזה.

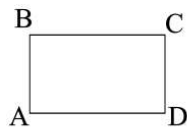
השטח הכולל של הצורה הוא 63 סמ"ר.

א. מצאו את השטח של ריבוע אחד.

ב. מצאו את אורך צלע הריבוע.

ג. מצאו את ההיקף הכולל של הצורה.

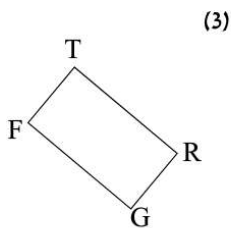
שאלה מס' 15



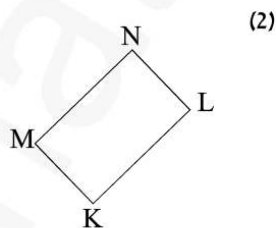
נתון מלבן ABCD.

בדקו איזה מבין שלושת המלבנים המסורטיים

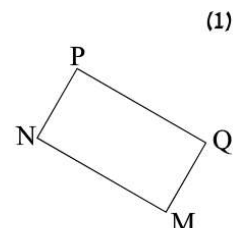
חופף למלבן ABCD, ותארו את תהליך הבדיקה.



(3)



(2)



(1)

שאלה מס' 16

בסרטוט שלפניכם הוצמדו שני מלבנים זהים, שאורכי צלעותיהם $x+2$ ס"מ ו- $8x$ ס"מ.

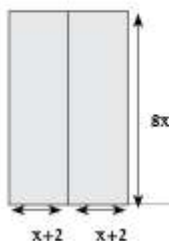
א. כתבו ביטוי אלגברי, שיבטא את היקפו ושטחו של מלבן אחד בלבד.

ב. כתבו ביטוי אלגברי, שיבטא את היקפו של המלבן הנוצר משני המלבנים

שהוצמדו (המלבן הגדול).

ג. חשבו את ההיקף שמצאתם בסעיף ב' עבור $x=3$.

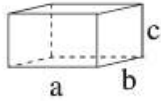
ד. חשבו את שטח המלבן הגדול עבור $x=2$.



[הקלד כאן]

תיבה

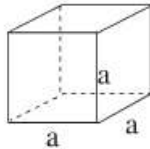
תיבה



שטח הפנים = סכום השטחים של שש הפאות (המלבנים).

$$2ab + 2ac + 2bc = \text{שטח הפנים}$$

קובייה

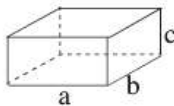


תיבה, שכל פאותיה ריבועים, היא קובייה.

שטח הפנים = מכפלת שטח פאה אחת ב-6.

$$6 \cdot a^2 = \text{שטח הפנים}$$

תיבה

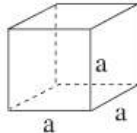


נפח התיבה = מכפלת שלושת ממדיה

(כלומר: מכפלה של אורך, רוחב וגובה).

$$a \cdot b \cdot c = \text{נפח התיבה}$$

קובייה



$$\text{נפח הקובייה} = (\text{צלע})^3$$

$$\text{נפח הקובייה} = a^3 \text{ (בשלישית)}$$

הערה: בחזקות דנים בהרחבה בפרק "חזקות".

שימו לב!

כיחידת מידה לנפח משתמשים בנפח של קוביית יחידה.

נפח קוביית יחידה	אורך צלע קוביית יחידה
1 סמ"ק (1 סנטימטר מעוקב)	1 ס"מ

הערה: ביחידות נפח אחרות נדון בהמשך.

שאלה מס' 1

I. חשבו את שטח הפנים של קובייה שאורך צלעה:

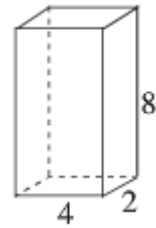
א. 5 ס"מ ב. 2 מ' ג. 8 מ' ד. 2.5 ס"מ

II. מצאו את אורך צלע הקובייה, אם שטח הפנים שלה הוא:

א. 24 סמ"ר ב. 54 סמ"ר ג. 216 סמ"ר

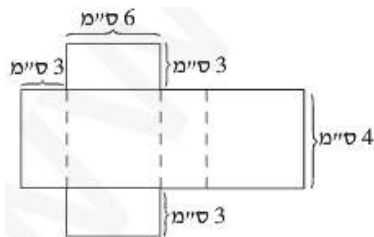
[הקלד כאן]

שאלה מס' 2



חשבו את שטח הפנים של התיבה שממדיה הם:
4 ס"מ, 8 ס"מ ו-2 ס"מ.

שאלה מס' 3

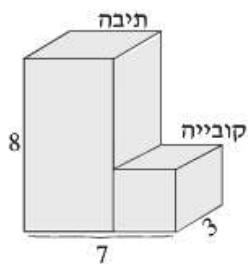


אם נקפל את הצורה הבאה, נקבל תיבה.

א. מה נפח התיבה?

ב. מה שטח הפנים של התיבה?

שאלה מס' 4



הצמידו את הקובייה והתיבה, והתקבלה הצורה המתוארת בסרטוט.

חשבו את הנפח ואת שטח הפנים של הצורה

על-פי הנתונים שבסרטוט (בס"מ).

שאלה מס' 5

חשבו את הנפח ושטח הפנים של הקובייה שאורך צלעה הוא:

- א. 3 ס"מ ב. 5 ס"מ ג. 6 ס"מ ד. 8 ס"מ

שאלה מס' 6

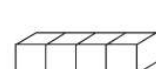
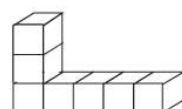
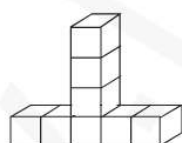
חשבו את הנפח ושטח הפנים של התיבה שממדיה בס"מ הם:

א. $4 \times 3 \times 2$ ג. $2 \times 3 \times 2$

ב. $5 \times 4 \times 6$ ד. $6 \times 2 \times 3$

שאלה מס' 7

לפניכם צורות הבנויות מקוביות שאורך צלען 2 ס"מ. מהו הנפח ושטח הפנים של הצורות?



[הקלד כאן]

שאלה מס' 8

בטבלה שלפניכם נתונות שתי צלעות של תיבה וכן נפחה.

חשבו את הצלע השלישית של התיבה ואת שטח פניה.

	אורך	רוחב	גובה	נפח	שטח פנים
א	2 ס"מ	7 ס"מ	?	56 סמ"ק	?
ב	3 ס"מ	?	8 ס"מ	144 סמ"ק	?
ג	?	9 ס"מ	1 ס"מ	36 סמ"ק	?
ד	3 ס"מ	?	2.5 ס"מ	60 סמ"ק	?
ה	1.5 ס"מ	3.5 ס"מ	?	10.5 סמ"ק	?

שאלה מס' 9

נתונה תיבה שאורכי צלעותיה הם: 4 ס"מ, 3 ס"מ ו-5 ס"מ.

א. חשבו את נפח התיבה.

ב. הגדילו פי 2 את אחת מצלעות התיבה הנתונה. חשבו את נפח התיבה החדשה.

ג. הגדילו פי 3 את אחת מצלעות התיבה הנתונה. חשבו את נפח התיבה החדשה.

ד. הגדילו פי a את אחת מצלעות התיבה הנתונה. חשבו את נפח התיבה החדשה.

ה. העתיקו את המשפט למחברתכם והשלימו:

"אם מגדילים פי a את אחת מצלעות התיבה, אזי נפח התיבה _____".

ו. על סמך סעיף ה' קבעו מהו נפח התיבה החדשה, אם הגדילו פי 4 את אחת מצלעותיה של התיבה המקורית.

ז. הגדילו את אחת מצלעות התיבה פי n. נפח התיבה החדשה הוא 480 סמ"ק. מהו n?

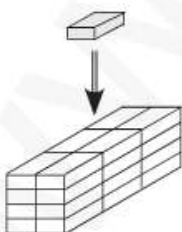
שאלה מס' 10

מתיבות קטנות זהות, שממדיהן 1 ס"מ x 3 ס"מ x 2 ס"מ

(התיבה בצבע אפור), בנו תיבה גדולה, כמתואר בסרטוט.

א. חשבו את הנפח של התיבה הגדולה.

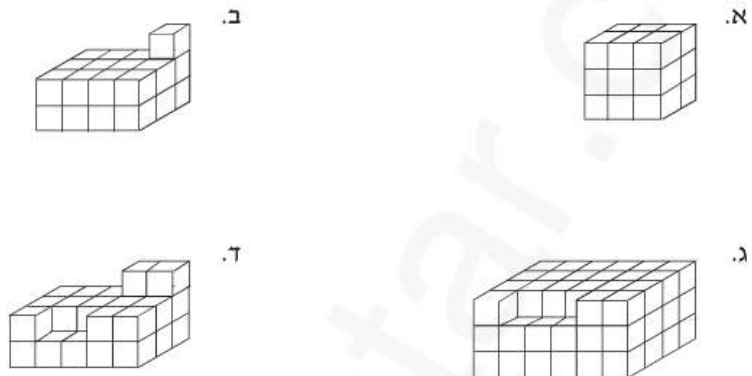
ב. חשבו את שטח הפנים של התיבה הגדולה.



[הקלד כאן]

שאלה מס' 11

לפניכם צורות הבנויות מקוביות יחידה. מהו נפח הצורות ביחידות נפח?
(קוביית יחידה - אורך צלעה 1 יחידת אורך, ובהתאם הנפח שלה הוא 1 יחידת נפח).



שאלה מס' 12

הנפח של תיבה ריבועית (תיבה שבסיסה ריבוע) הוא 40 סמ"ק.

אורך צלע הבסיס הוא 2 ס"מ.

א. חשבו את הגובה של התיבה.

ב. חשבו את שטח הפנים של התיבה.



שאלה מס' 13

א. כיצד ישתנה, לדעתכם, הנפח של התיבה, אם יגדילו את אורך אחד מממדיה פי 2,

יגדילו את אורך הממד האחר פי 3, ויקטינו את אורך הממד השלישי פי 6?

ב. אמתו את טענתכם שבסעיף א' לגבי תיבה שממדיה הם $3 \times 5 \times 12$.

ג. נתונה תיבה שנפחה 25 סמ"ק. הגדילו את אורך אחד מממדיה פי 4, הגדילו את אורך הממד האחר

פי 3, והקטינו את אורך הממד השלישי פי 2.

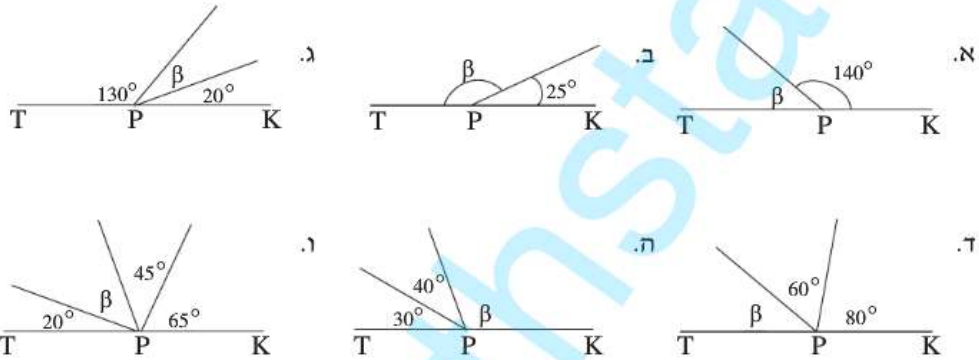
מהו הנפח של התיבה החדשה שהתקבלה?

[הקלד כאן]

זוויות המשלימות ל-180, זוויות המשלימות ל-90

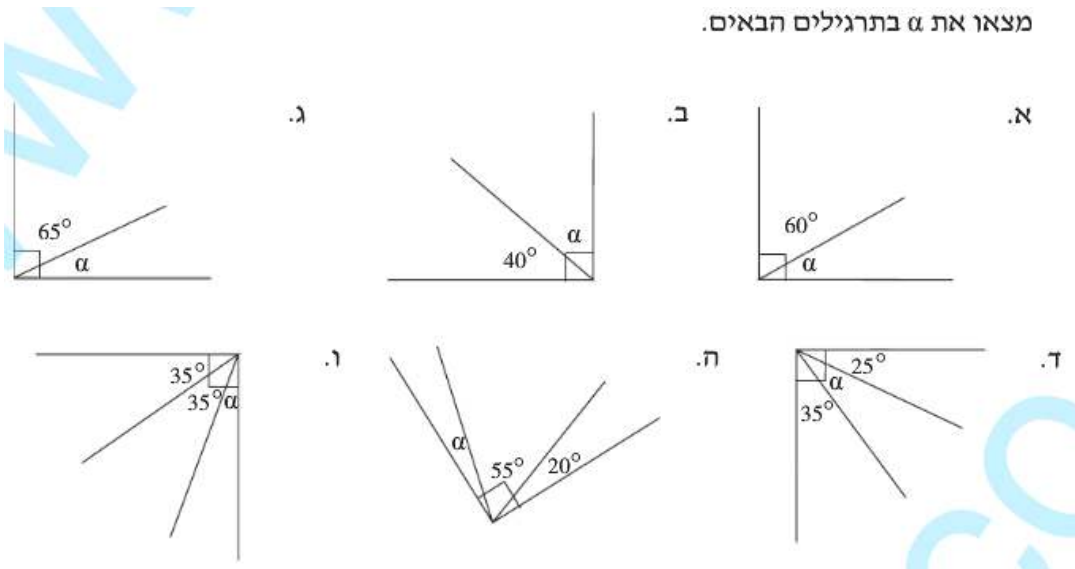
שאלה מס' 1

בכל אחד מהתרגילים נתונה זווית שטוחה TPK. מצאו את גודלה של זווית β .



שאלה מס' 2

מצאו את α בתרגילים הבאים.

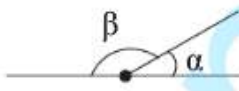


[הקלד כאן]

זוויות צמודות

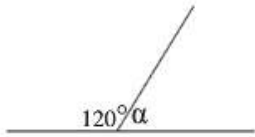
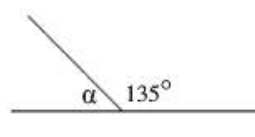
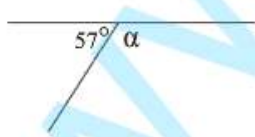
לשתי זוויות, שלהן שוק אחת משותפת וקדקוד משותף, ושתי השוקיים האחרות נמצאות על ישר אחד, קוראים זוויות צמודות.

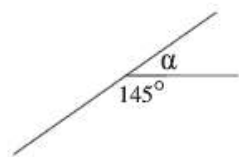
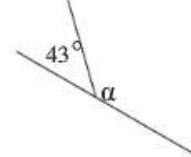
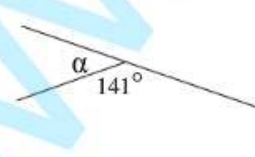
סכום זוויות צמודות שווה ל- 180° : $\alpha + \beta = 180^\circ$



שאלה מס' 3

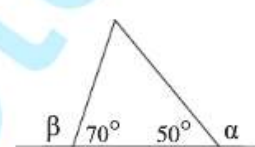
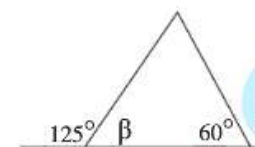
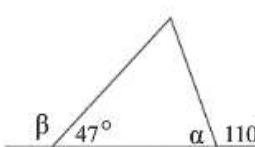
לפניכם זוויות שטוחות, שחולקו לשתי זוויות באמצעות קרן היוצאת מקדקודיהן. מצאו את α בתרגילים הבאים.

א.  ב.  ג. 

ד.  ה.  ו. 

שאלה מס' 4

בכל אחד מהמשולשים הבאים המשיכו את הצלעות משני הצדדים. מצאו את α ו- β .

א.  ב.  ג. 

שאלה מס' 5

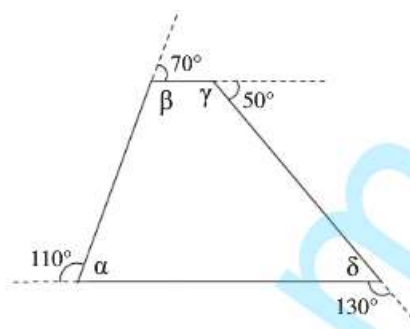
נתון טרפז. הקווים המקווקווים שבסרטוט מציינים

את המשיכי הצלעות של הטרפז.

א. הסתמכו על הנתונים שבסרטוט וחשבו את

זוויות הטרפז (כלומר : חשבו את הזוויות α , β , γ , δ).

ב. מהו סכום ארבע הזוויות של הטרפז?

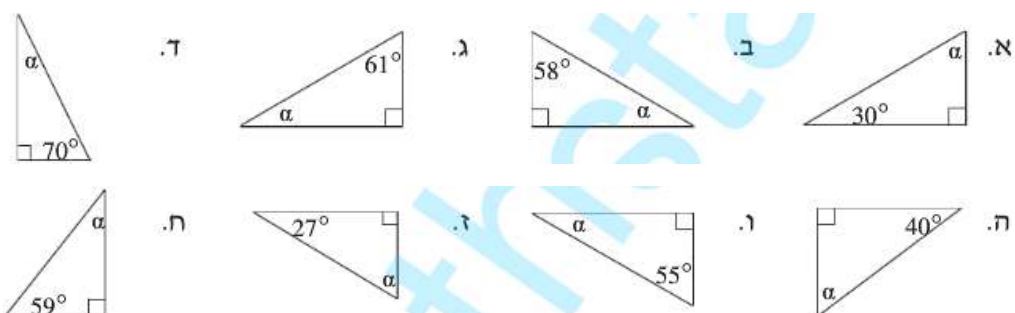


[הקלד כאן]

סכום זוויות במשולש

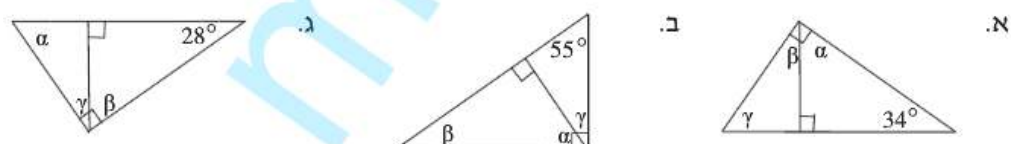
שאלה מס' 1

מצאו את α במשולשים ישרי הזווית הבאים:



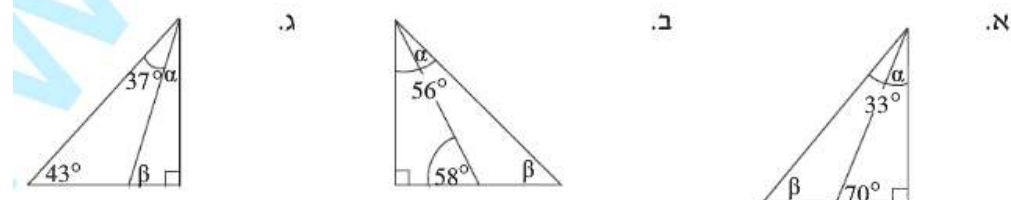
שאלה מס' 2

מצאו את α , β ו- γ בתרגילים הבאים:



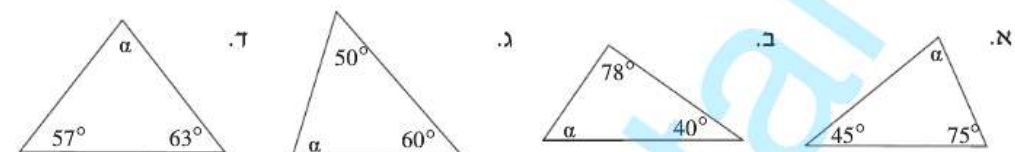
שאלה מס' 3

מצאו את α ו- β בתרגילים הבאים:



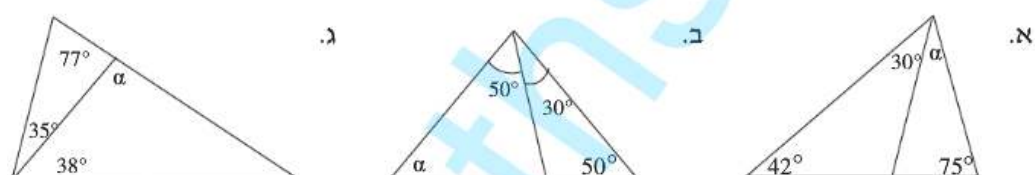
שאלה מס' 4

מצאו את α בתרגילים הבאים:



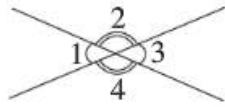
שאלה מס' 5

מצאו את α בתרגילים הבאים:



[הקלד כאן]

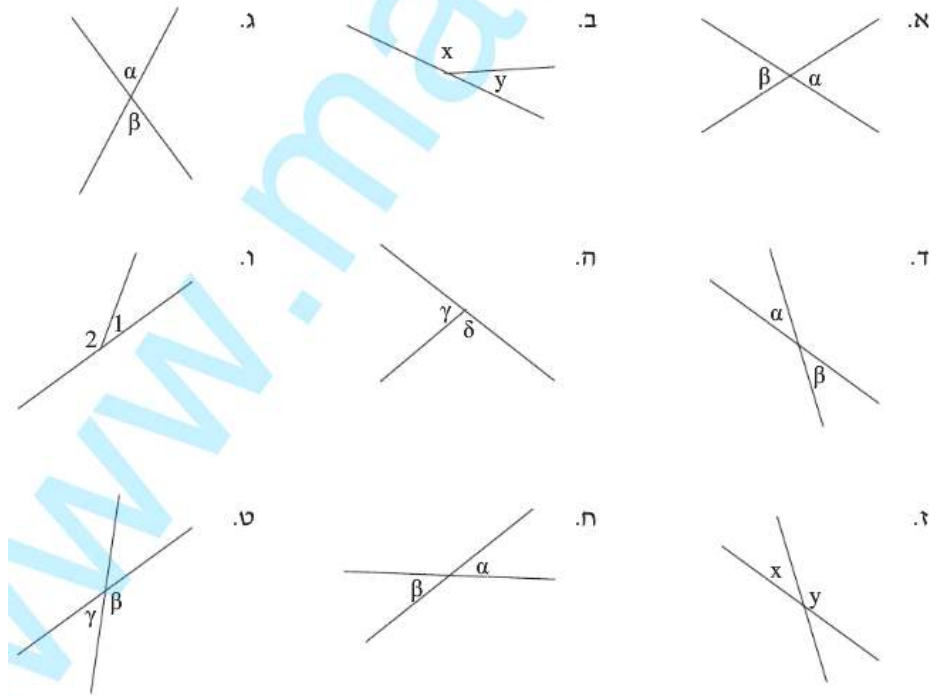
זוויות קודקודיות



שני ישרים החותכים זה את זה יוצרים ארבע זוויות, וכל שתי זוויות שאינן צמודות נקראות **זוויות קודקודיות**.
בסרטוט הזוויות הקדקודיות הן: $\angle 1$ ו- $\angle 3$, $\angle 2$ ו- $\angle 4$.

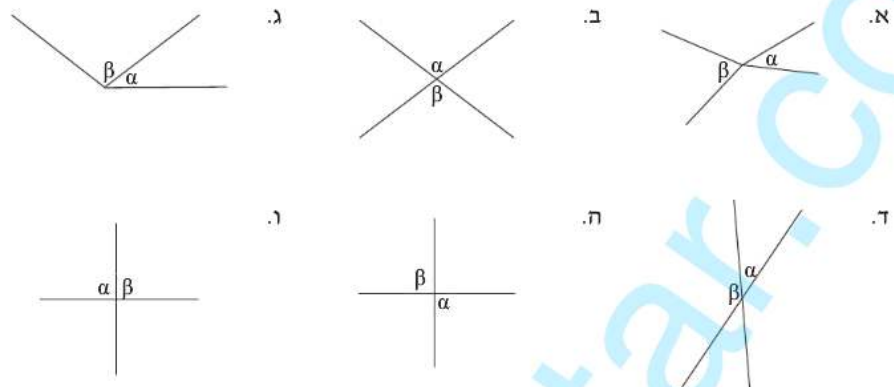
שאלה מס' 6

בכל אחד מהסעיפים הבאים נתונים שני ישרים החותכים זה את זה.
ציינו לגבי הזוויות הרשומות בסרטוט: האם הן זוויות צמודות או זוויות קדקודיות?



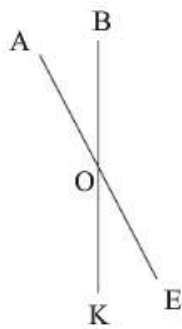
שאלה מס' 7

ציינו לגבי α ו- β אם הן זוויות צמודות, זוויות קדקודיות או זוויות לא צמודות ולא קדקודיות.



[הקלד כאן]

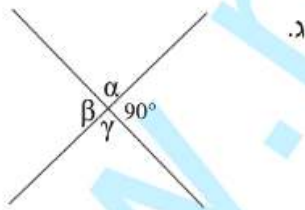
שאלה מס' 8



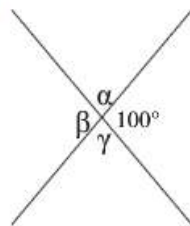
שני קווים ישרים חותכים זה את זה.

- ציינו את הזווית הקדקודית ל- $\angle AOB$.
- ציינו את הזווית הצמודות ל- $\angle AOB$.
- ציינו את הזווית הקדקודית ל- $\angle AOK$.
- ציינו את הזווית הצמודות ל- $\angle KOE$.

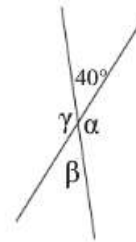
חשבו את הזוויות α , β , γ הנוצרות על-ידי חיתוך של קווים ישרים.



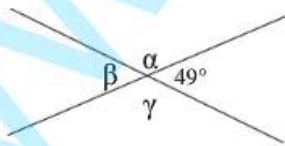
א.



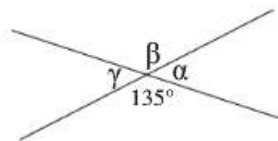
ב.



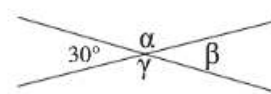
ג.



ד.

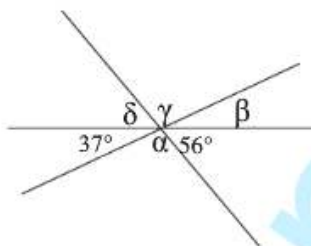


ה.

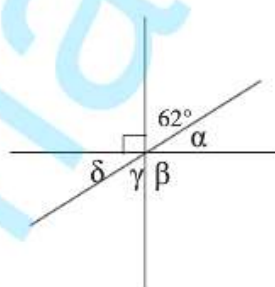


ו.

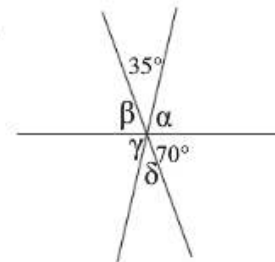
חשבו את הזוויות α , β , γ , δ הנוצרות על-ידי חיתוך של קווים ישרים.



א.



ב.



ג.

[הקלד כאן]

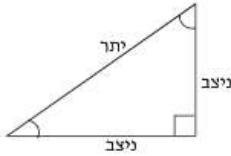
משולש ישר זווית

משולש ישר-זווית : משולש שיש בו זווית ישרה.

✓ כל אחת משתי הצלעות, היוצרות את הזווית

הישרה במשולש ישר-זווית, נקראת **ניצב**.

✓ הצלע שמול הזווית הישרה (הצלע השלישית) נקראת **יתר**.



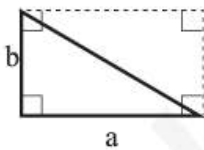
שטח משולש ישר-זווית, שניצביו הם a ו- b ,

שווה למחצית שטחו של מלבן, שצלעותיו הן a ו- b .

במילים אחרות :

שטח משולש ישר-זווית שווה למחצית מכפלת ניצביו.

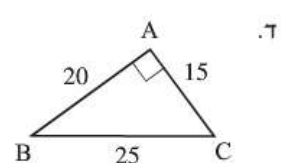
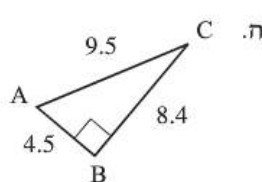
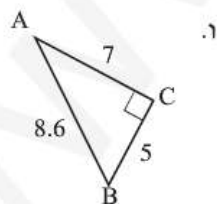
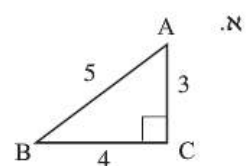
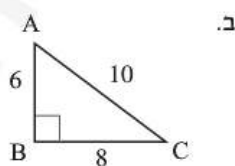
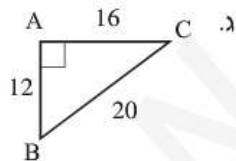
מסמנים שטח באות S , ורושמים באופן הבא :



$$S = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \quad \text{או} \quad S = \frac{a \cdot b}{2}$$

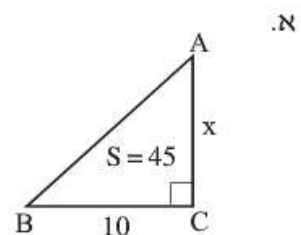
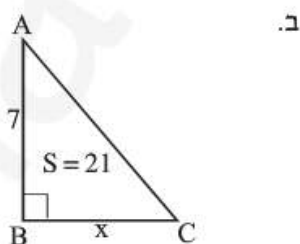
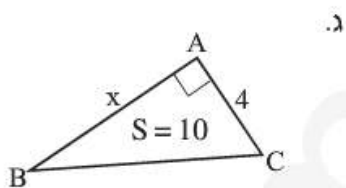
חשבו את השטח וההיקף של המשולשים הבאים (הנתונים בס"מ).

(תזכורת : היקף משולש שווה לסכום אורכי כל צלעותיו.)



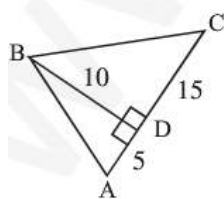
נתונים משולשים ישרי-זווית. ידוע אורכו של ניצב אחד (בס"מ) ושטחו של המשולש (בסמ"ר).

חשבו את אורכו של הניצב האחר.

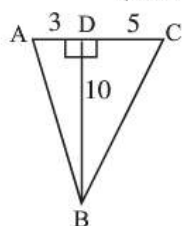


[הקלד כאן]

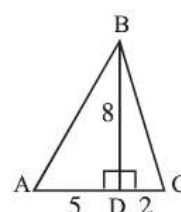
חשבו את שטח המשולש ABC, המורכב משני משולשים ישרי-זווית $\triangle ADB$ ו- $\triangle BDC$ במקרים הבאים (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



ג.

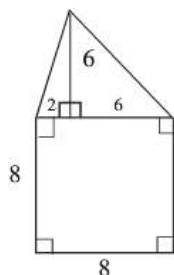


ב.

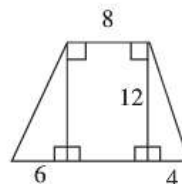


א.

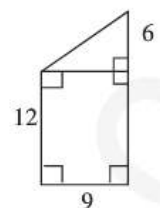
חשבו את השטחים של הצורות הבאות (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



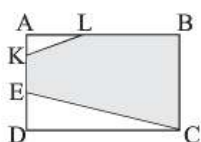
ג.



ב.

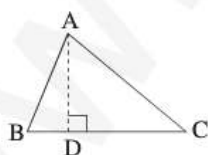


א.



בתוך מלבן, שאורכי צלעותיו 5 ס"מ ו-8 ס"מ, יצרו את הצורה האפורה. מה שטחה, אם ידוע כי: $AK = 1$ ס"מ, $LB = 5$ ס"מ, $ED = 2$ ס"מ?

גובה במשולש



גובה במשולש - קטע היוצא מקדקוד משולש

ומאונך לצלע שממול (או להמשכה).

AD הוא גובה לצלע BC במשולש $\triangle ABC$.

חסימון: $AD \perp BC$ או $\angle ADC = 90^\circ$

שאלה מס' 1

נתון משולש חד-זווית $\triangle ABC$.

באמצעות משולש סרטוט סרטטו במדויק את:

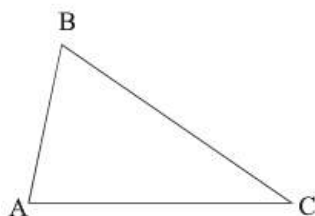
א. הגובה לצלע AC. האם הגובה עובר בתוך המשולש?

ב. הגובה לצלע BC. האם הגובה עובר בתוך המשולש?

ג. הגובה לצלע AB. האם הגובה עובר בתוך המשולש?

ד. סרטטו משולש חד-זווית כלשהו, והעבירו בו את הגובה לכל אחת מצלעותיו.

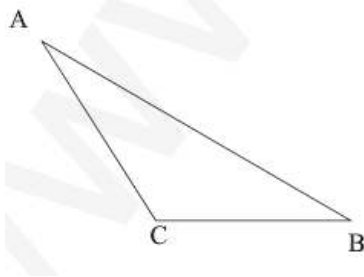
האם שלושת הגבהים עוברים בתוך המשולש?



[הקלד כאן]

שאלה מס' 2

נתון משולש קהה-זווית $\triangle ABC$.

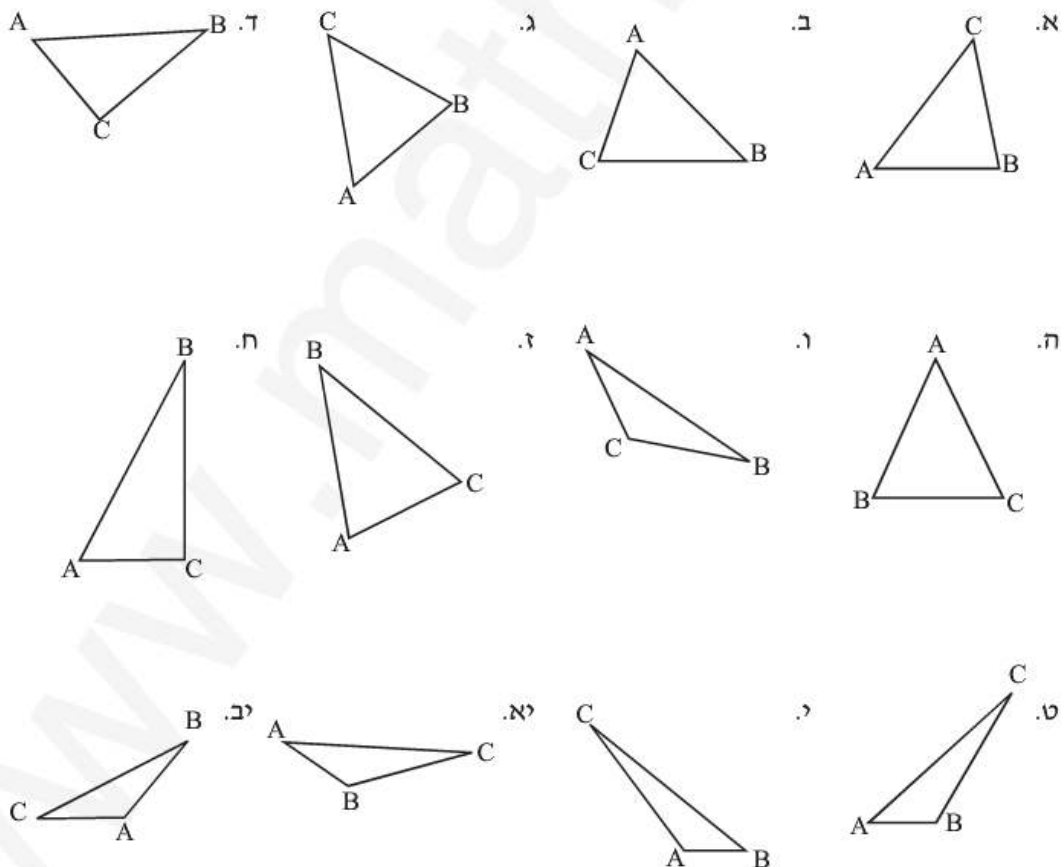


באמצעות משולש סרטוט סרטטו במדויק את:

- הגובה לצלע AB . האם הגובה עובר בתוך המשולש?
- הגובה לצלע CB . האם הצלחתם לסרטט את הגובה?
- הגובה לצלע AC . האם הצלחתם לסרטט את הגובה?

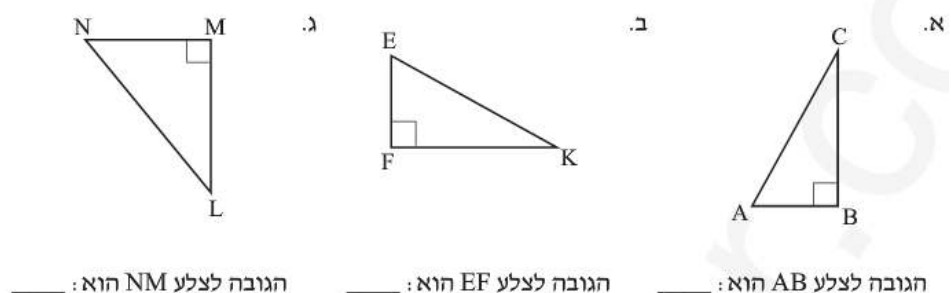
שאלה מס' 3

לגבי כל אחד מהמשולשים הבאים קבעו אם הגובה לצלע AB הוא גובה חיצוני או גובה פנימי (במידת הצורך היעזרו במשולש סרטוט).



שאלה מס' 4

העתיקו את המשפטים למחברתכם והשלימו אותם.



הגובה לצלע AB הוא: _____
 הגובה לצלע EF הוא: _____
 הגובה לצלע NM הוא: _____

[הקלד כאן]

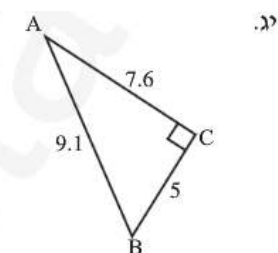
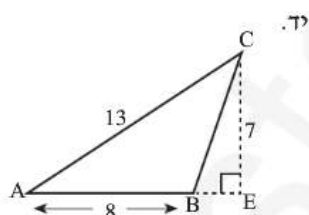
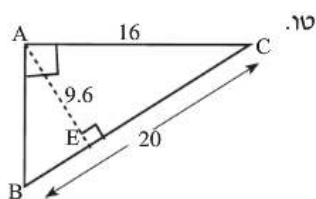
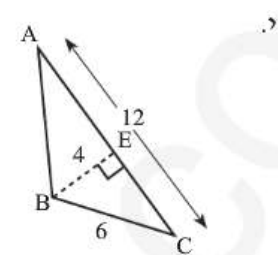
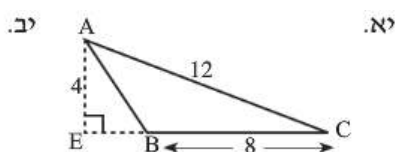
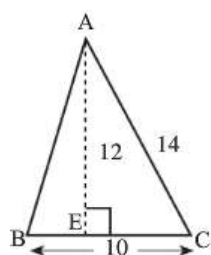
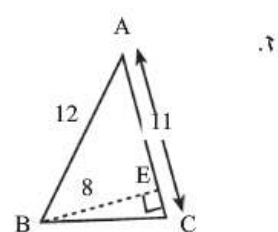
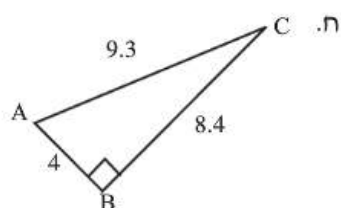
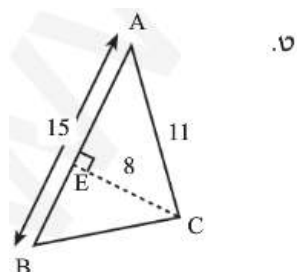
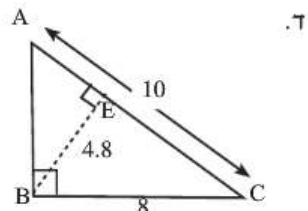
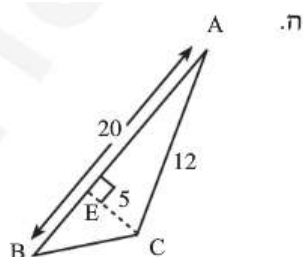
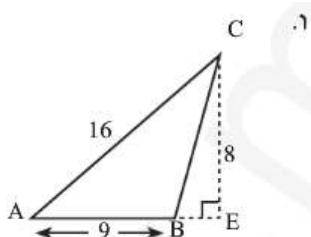
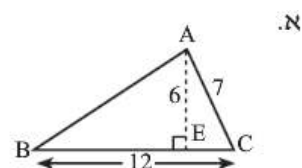
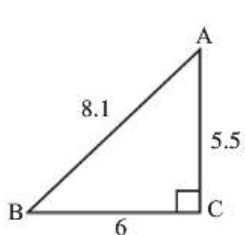
שטח של משולש כללי

שטח משולש: מחצית מכפלת צלע בגובה לצלע זו.

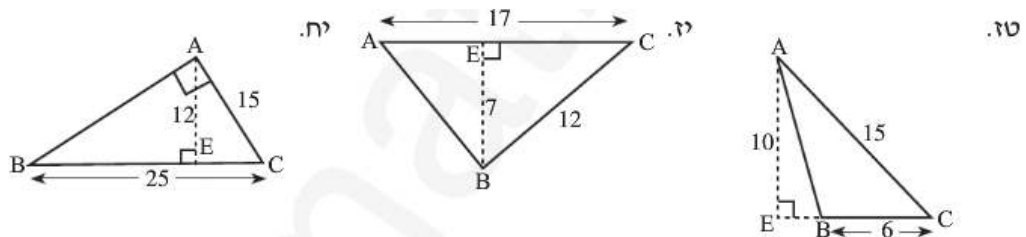
$$S = \frac{\text{גובה לצלע} \times \text{צלע}}{2}$$

שימו לב!

כדי למצוא שטח משולש, לא חשוב איזו צלע בוחרים; אך יש לחשב את מחצית מכפלת הצלע בגובה המורד אליה.

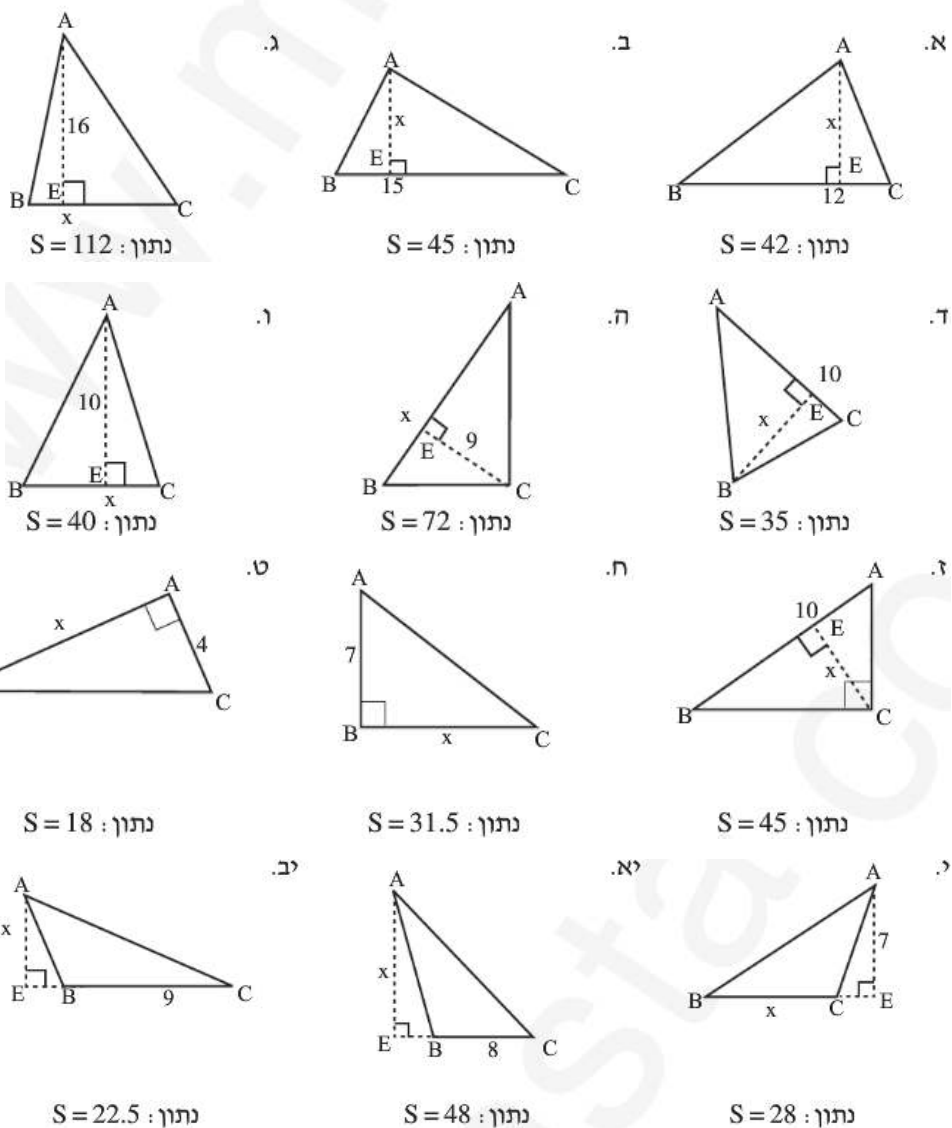


[הקלד כאן]



שאלה מס' 1

שטח המשולש ידוע. חשבו את x.

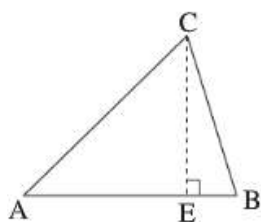


שטח המשולש $\triangle ABC$ הוא 48 סמ"ר.

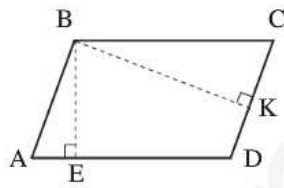
נתון: $AB = 12$ ס"מ, $BE = 3$ ס"מ, $CE \perp AB$.

א. חשבו את שטח המשולש $\triangle EBC$.

ב. חשבו את שטח המשולש $\triangle ACE$.



[הקלד כאן]



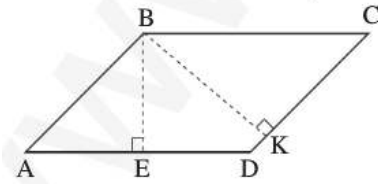
במקבילית ABCD נתון: $BK \perp CD$, $BE \perp AD$,

$BK = 8$ ס"מ, $BE = 4$ ס"מ, $AD = 10$ ס"מ.

א. חשבו את שטח המקבילית.

ב. חשבו את אורך הצלע CD (היעזרו בסעיף א').

ג. חשבו את היקף המקבילית.



שטח המקבילית ABCD הוא 72 סמ"ר. נתון: $BK \perp CD$, $BE \perp AD$,

$BK = 9$ ס"מ, $BE = 6$ ס"מ.

א. חשבו את אורך הצלע AD.

ב. חשבו את אורך הצלע CD.

ג. חשבו את היקף המקבילית.

חפיפת משולשים ישרי זווית

חפיפת משולשים ישרי זווית

כלל: שני משולשים ישרי זווית חופפים, אם יש שוויון בשתי צלעות

שאלה מס' 1

א. שני המשולשים בסרטוט שלפניכם נראים חופפים.

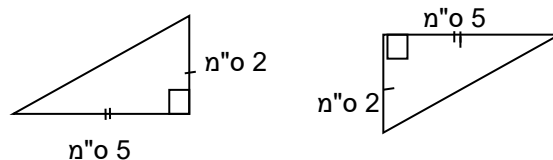
קבעו על סמך הסימונים והנתונים המספריים האם הם בוודאות חופפים.



תשובה: המשולשים _____

ב. שני המשולשים בסרטוט שלפניכם נראים חופפים.

קבעו על סמך הסימונים והנתונים המספריים האם הם בוודאות חופפים.



[הקלד כאן]

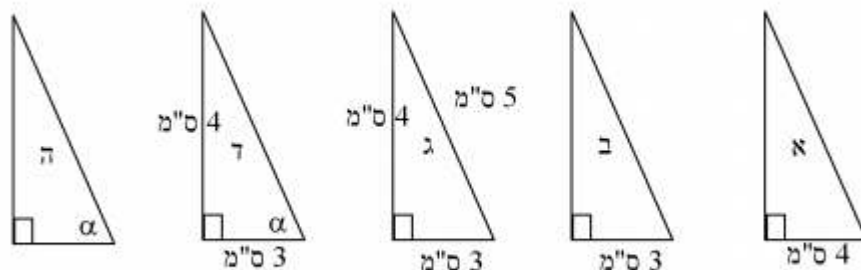
שאלה מס' 2

לפניכם זוגות של משולשים ישרי זווית. **קבעו** לכל זוג של משולשים, על פי הנתונים המסומנים בסרטוטים, האם אפשר לקבוע שהם חופפים זה לזה.

משולש א'	משולש ב'	האם המשולשים חופפים?
א.		כן
ב.		כן
ג.		כן

שאלה מס' 3

לפניכם חמישה משולשים ישרי זווית. על פי הנתונים שבסרטוט, באיזה מהמשולשים אורכו של היתר הוא 5 ס"מ בוודאות?



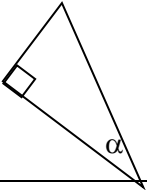
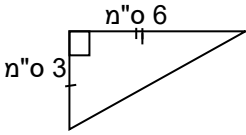
משולשים: _____ -I _____

שאלה מס' 4

לפניכם זוגות של משולשים ישרי זווית שחלק מהמידות שלהם מסומן על גבי הסרטוט. האם הנתונים והסימונים מספיקים כדי לקבוע עבור כל זוג של משולשים אם הם חופפים זה לזה?

משולש א'	משולש ב'	האם, על סמך הנתונים, המשולשים חופפים?
א.		כן

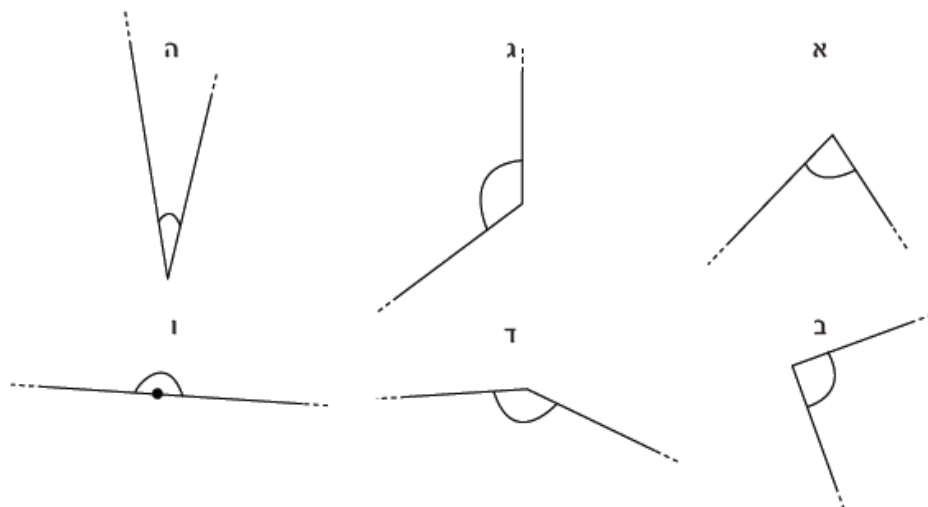
[הקלד כאן]

ב.		כן	לא
ג.		כן	לא

[הקלד כאן]

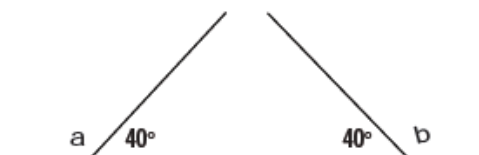
שאלות נוספות

לפניכם חמש זוויות. סמנו זוויות הגדולות מזווית ישרה.



א. חשבו את הזוויות α ו- β .

ב. סמנו $>$, $<$, $=$ כך שיהיה נכון: β α .

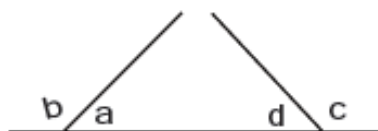


חשבו, על סמך הנתונים, והשלימו נימוקים מתאימים.

נתון: $\delta = 35^\circ$, $\alpha = 55^\circ$

$\beta =$ _____ כי: _____

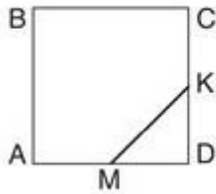
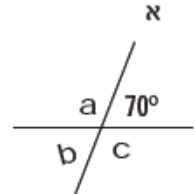
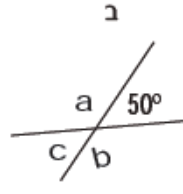
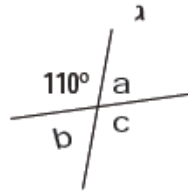
$\gamma =$ _____ כי: _____



(6)

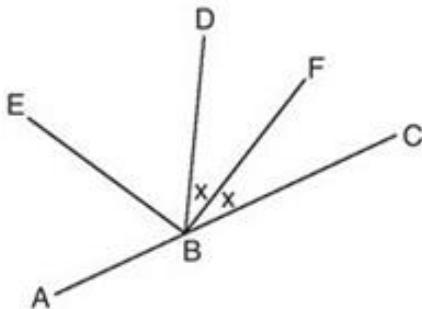
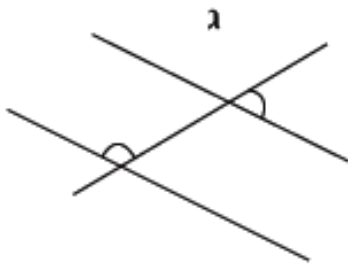
[הקלד כאן]

חשבו את שלוש הזוויות (α , β , γ) בכל שרטוט.



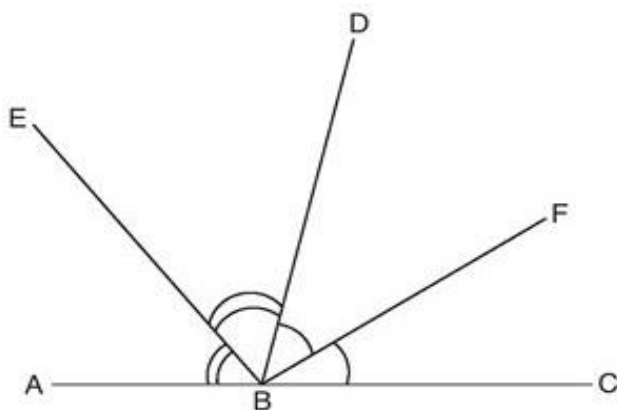
M ו-K הן נקודות אמצע של צלעות בריבוע ABCD.
מהו שטח המשולש MDK, אם שטח הריבוע הוא 1 סמ"ר?

לכל זווית המסומנת בקשת סמנו באדום כל זווית הצמודה לה ובכחול את הזווית הקודקודית לה.



BF חוצה את הזווית DBC,
BE חוצה את הזווית ABD.
נסמן ב-x את המידה של $\angle CBF$.
א. גם המידה של $\angle DBF$ שווה ל-x. הסבירו מדוע.
ב. כתבו ביטויים המתארים את גודלי הזוויות:

- | | |
|----------------|----------------|
| $\angle EBD$ 3 | $\angle DBC$ 1 |
| $\angle EBF$ 4 | $\angle DBA$ 2 |



בשרטוט שלפניכם נתון:
BF חוצה את הזווית CBD,
BE חוצה את הזווית ABD,
 $\angle CBD = 70^\circ$
א. מצאו את גודלי הזוויות:
 $\angle DBE$ 3 $\angle DBF$ 1
 $\angle FBE$ 4 $\angle ABD$ 2
ב. מה הקשר בין חוצי הזוויות BF ו-BE?

[הקלד כאן]

