



עבודת קיץ לעולים לכיתה ט –ב

תלמידים יקרים, עליכם לפתור את העבודה במהלך חופשת הקיץ במחברת מתמטיקה המיועדת לשנה הבאה.
בתחילת שנה הבאה יערך מבחן על עבודת הקיץ, ציון המבחן יהווה 10% מהציון של מחצית א'.

א. פתרו את המשוואות הבאות.

העתיקו למחברת והראו את כל שלבי הפתרון

1) $5x + x - 2x = 28$

3) $20 + 7x - 2x = 30$

5) $10x + 6 - 7x = -5x + 30$

7) $10x - 6 = 10 + 4x + 8$

9) $6 - 8x + 14 - 7x - 3x = -7$

11) $-2(5 + x) - 3x = 0$

13) $3(4 - x) - 2x = -18$

15) $5(x + 3) = 5(x - 1) - 2x$

17) $2(x + 5) + 3 = -2$

19) $-(3x - 5) + 2(x - 8) = -1$

2) $7x - 1 = 2x + 9$

4) $8 - 4x + x = 20$

6) $5(x + 2) - 3 = 22$

8) $4(x + 5) - 6x = -6$

10) $3(x - 2) - x = 0$

12) $7 + 6(4 - x) = 1$

14) $-x - 2(3x - 7) = -7$

16) $3(5 - 7x) - 6 + 10x = 9$

18) $7(x + 2) - 13 = 4(x - 5)$

20) $5(x - 1) - (7 - x) = -14$

תשובות

1) $x = 7$	2) $x = 2$	3) $x = 3$	4) $x = -4$	5) $x = -3$	6) $x = 3$
7) $x = 4$	8) $x = 13$	9) $x = 1.5$	10) $x = 3$	11) $x = -2$	12) $x = 5$
13) $x = 6$	14) $x = 3$	15) $x = -10$	16) $x = 0$	17) $x = -7.5$	18) $x = -7$
19) $x = 10$	20) $x = -\frac{1}{3}$				

ב. פתרו את המשוואות הבאות:

1. $\frac{5X}{2} = 5$	2. $\frac{-7X}{3} = 21$	3. $-\frac{-3X}{4} = \frac{-12}{4}$
4. $\frac{X}{2} + \frac{X}{4} = 6$	5. $\frac{2X}{3} + \frac{5X}{6} = -18$	6. $\frac{2X}{3} + \frac{4X}{5} = \frac{24}{15}$

תשובות:

1.09 (6 -12 (5 8 (4 4 (3 -9 (2 2 (1

ג. פתרו את המשוואות הבאות:

$5(3-x) = 2(x-10)$	1
$5x - 2(4-x) + 1 = 0$	2
$6(4x-5) - 5(3x-1) = -4(3-x)$	3
$x(x-3) - 13 = 7 - x(8-x)$	4
$(x+1)(x+3) = (x-1)(x+4)$	5
$\frac{5x}{3} - \frac{7x}{4} = \frac{1}{8}$	6
$\frac{2x-1}{2} - \frac{3x-5}{4} = \frac{x}{3}$	7

ד. פתרו את מערכות המשוואות הבאות:

$$1) \begin{cases} I) x - y = 8 \\ II) 3x + 2y = 24 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} I) x - y = 8 \\ II) 2x - 2y = 16 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} I) 6x + y = 12 \\ II) 3y + 2x = 20 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} I) 3x - y = 5 \\ II) 5x + 2y = 12 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} I) 4x = 8y + 16 \\ II) x - 2y = 24 + 2x \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} I) 6x + 4y = 18 \\ II) 3y - 2x = 20 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} I) x + 4y = 8 \\ II) x \cdot y = 16 - 4y^2 \end{cases}$$

1. (8,0) 2. (1,6) 3. (-10,-7) 4. (0,2) 5. אינסוף 6. (2,1) 7. (-1,6)

ה. פתרו את מערכות המשוואות הבאות:

1.	$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 5x + 2y = 7 \end{cases}$
2.	$\begin{cases} 2x - 5y = 0 \\ 3x + 4y = -23 \end{cases}$
3.	$\begin{cases} 3x - 2 = x - y + 5 \\ x + y = 4y - 4x + 1 \end{cases}$
4.	$\begin{cases} 5(x - 1) + y = 3 \\ 2x - 5 = 5 + 3y \end{cases}$
5.	$\begin{cases} x(y + 1) + y = xy + 2 \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$

ו.. שאלות מילוליות – פתרו את השאלות הבאות, הציגו את דרך הפתרון.

1. סכום 2 מספרים הוא 80. המספר השני קטן ב- 40 מהמספר הראשון. מצא את שני המס'.
2. 15% מ- 60 שווים ל- 25% ממספר מסוים. מצא את המספר המסוים.
3. כמות היין בחבית א' גדולה פי 5 מכמות היין בחבית ב'. אם נעביר 400 ליטרים מחבית א' לחבית ב' תהיה כמות היין בשתי החביות שווה. כמה יין היה בכל חבית לפני השינוי?
4. דן גדול פי 5 מבנו יוסי. בעוד 10 שנים יהיה דן גדול פי 3 מבנו יוסי. בני כמה דן ויוסי כיום?
5. בשק היו 27 כדורים, חלקם אדומים וחלקם לבנים. מספר הכדורים האדומים היה גדול ב- 25% ממספר הכדורים הלבנים. כמה כדורים מכל צבע בשק?
6. מחוגה אחת ושלושה סרגלים עולים ביחד 16 ₪. שתי מחוגות וחמישה סרגלים עולים ביחד 30 ₪. מה מחירה של מחוגה ומה מחירו של סרגל?
7. מחירים של 4 ק"ג עגבניות ו- 3 ק"ג מלפפונים הוא 29 ₪. מחירים של 3 ק"ג עגבניות ו- 2 ק"ג מלפפונים הוא 21 ₪. מה מחירו של ק"ג עגבניות ומה מחירו של ק"ג מלפפונים?
8. 2 חבילות מרגרינה ו- 3 חבילות חמאה עולות ביחד 36 ₪. 4 חבילות מרגרינה ו- 5 חבילות חמאה עולות ביחד 64 ₪. מצא את המחיר של חבילת מרגרינה ואת המחיר של חבילת חמאה.

9. 4 מחברות ו-3 עפרונות עולים ביחד 26 ₪.
- 5 מחברות ו-2 עפרונות עולים ביחד 29 ₪.
- כמה עולים 9 מחברות ו-6 עפרונות?
10. בכיתה יש 35 תלמידים. מספר הבנות בכיתה קטן ב-15 ממספר הבנים. מצא כמה בנות בכיתה.

ז. פונקצייה קווית

1. נתונות הפונקציות: $f(x) = -2x + 3$ ו- $g(x) = 3x - 7$
- א. מצאו את נקודת החיתוך ביניהן
2. נתונה הפונקציה: $y = 2x + 4$
- א. בנו טבלת ערכים המתאימה לפונקציה.
- ב. סמנו את הנקודות שבטבלה במערכת צירים וחברו אותן על ידי קו ישר.
- ג. מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x .
- ד. מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y .
3. מצאו את משוואת הישר העובר דרך שתי הנקודות $(1, -2)$, $(3, 2)$.
4. מצאו את משוואת הישר ששיפועו 4 ועובר דרך הנקודה $(2, 6)$.
5. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר $y = 3x - 2$ ועובר דרך הנקודה $(1, 2)$.
6. מהו תחום החיוביות של הפונקציה $y = 2x + 4$?
7. מהו תחום השליליות של הפונקציה $y = 4x - 12$?
8. לפניכם הצגה של פונקציה קווית בצורת טבלת ערכים חלקית:

X	f(x)
1	4
2	7
3	10
4	13
5	16
6	19
7	22
X	

כתבו את הביטוי המייצג את הפונקציה הקווית: _____

9. בשרטוט מתוארות הפונקציות:

א. התאם כל פונקציה לגרף המתאר אותה.

ב. מצא את שיעורי הנקודות: A, B, C

ג. חשב את שטח $\triangle ABO$

ד. הקף את התשובה הנכונה:

שטח $\triangle AOC$ קטן / גדול / שווה לשטח $\triangle ABO$.

ה. סמן על ציר ה-x את הנקודה $(-4,0)$.

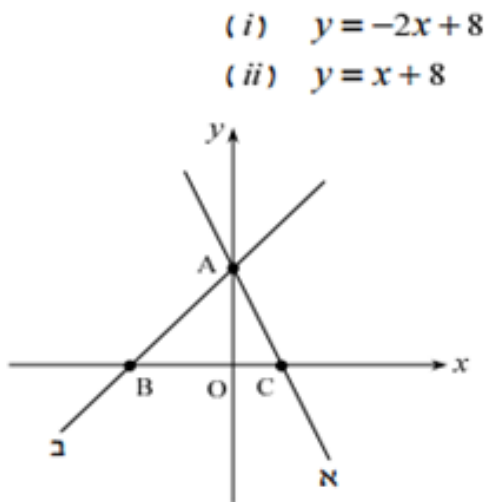
קרא לה E.

חבר את נקודה E עם נקודה A (בעזרת סרגל).

שטח $\triangle ABE$ קטן / גדול / שווה

(הקף את התשובה הנכונה) לשטח $\triangle AEO$.

נמק.



10.

אילו ביטויים מייצגים פונקציה קווית?

לכל ביטוי המייצג פונקציה קווית רשמו מהו m ומהו b.

ד. $y = \frac{3}{x} + 8$

א. $y = 2x - 10$

ה. $2y = 10 - 4x$

ב. $y = 3x$

ו. $y = 3x^2 - 6$

ג. $y = -4$

11.

א. מצאו משוואת ישר ששיפועו 2 ועובר בנקודה $(-1,4)$.

ב. סרטטו את גרף הפונקציה שקיבלתם.

ג. מהן נקודות החיתוך של הישר עם ציר ה-x ועם ציר ה-y.

ח. סטטיסטיקה והסתברות

1 בכיתה ח1 בדקו את הציון במתמטיקה בתעודות והתקבלו התוצאות

ציון	4	5	6	7	8	9	10
מספר תלמידים	1	1	4	10	5	3	1

- כמה תלמידים בכיתה?
- כמה תלמידים קבלו ציון 6?
- מה השכיחות היחסית של תלמידים שקיבלו ציון 6?
- מה השכיחות היחסית של תלמידים שקיבלו ציון גבוה מ- 8?
- מהו הציון השכיח?
- כמה תלמידים קיבלו ציון עובר (6 ומעלה)?
- איזה אחוז מהתלמידים קבלו ציון עובר (6 ומעלה)?
- מה השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון 7?
- מה הציון הממוצע של תלמידי הכיתה במתמטיקה?

2. לפניך הציונים במתמטיקה שקיבלו בתעודה תלמידי כיתה ח':

100, 80, 80, 90, 60, 80, 80, 90, 50, 70, 70, 50, 70, 70, 70.

א. השלם את הטבלה הבאה:

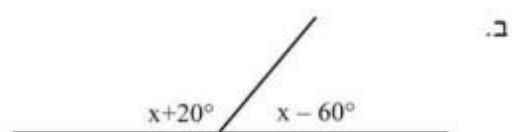
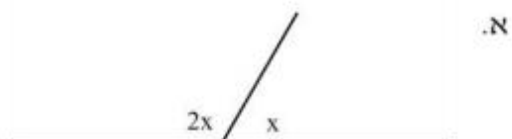
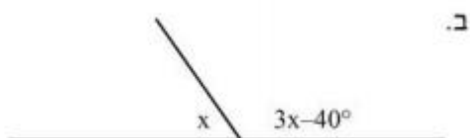
ציון	50	60	70	80	90	100
שכיחות						
שכיחות יחסית						

- כמה תלמידים בכיתה?
- מהו ממוצע הציונים בכיתה?
- מהו הציון החציוני של התלמידים בכיתה?
- מהו הציון השכיח של תלמידי הכיתה?
- כמה תלמידים קיבלו ציון מעל 80?
- מהי השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון גבוה מ- 80?
- מהו אחוז התלמידים שקיבלו ציון עובר (60 ומעלה)?
- מהי ההסתברות שתלמיד שנבחר באקראי קיבל את הציון 70?
- שרטט דיאגרמת עמודות מתאימה.

ט. גאומטריה

1.

בכל אחד מהסרטוטים הבאים יש שתי זוויות צמודות. בנו משוואה מתאימה וחשבו את x בכל אחד מהמקרים.



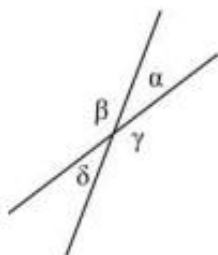
2.

לפניכם שני ישרים החותכים זה את זה, ויוצרים 4 זוויות.

מצאו את 4 הזוויות אם נתון:

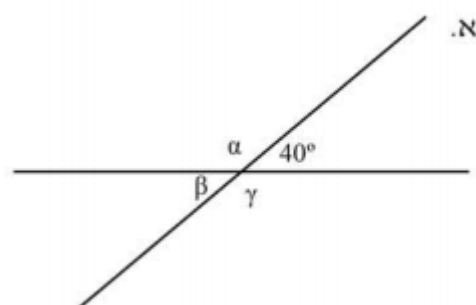
ב. $\gamma = 2\alpha - 15^\circ$

א. $\beta = 3\alpha + 40^\circ$

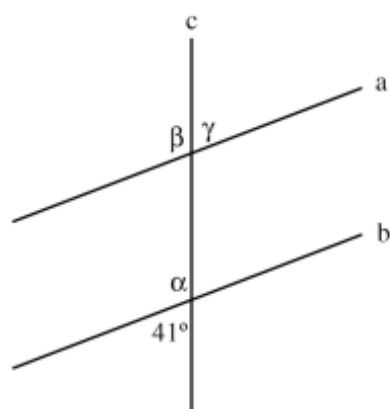


3.

על סמך הנתונים שבסרטוט, חשבו את הזוויות α , β , γ .



4.



נתון: $a \parallel b$

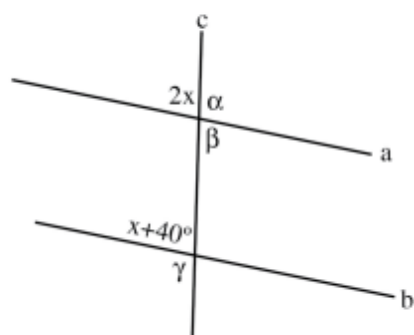
חשבו את הזוויות הבאות ונמקו:

_____ , $\alpha =$ _____
הנימוק:

_____ , $\beta =$ _____
הנימוק:

_____ , $\gamma =$ _____
הנימוק:

5.



נתון: $a \parallel b$

א. חשבו את x.

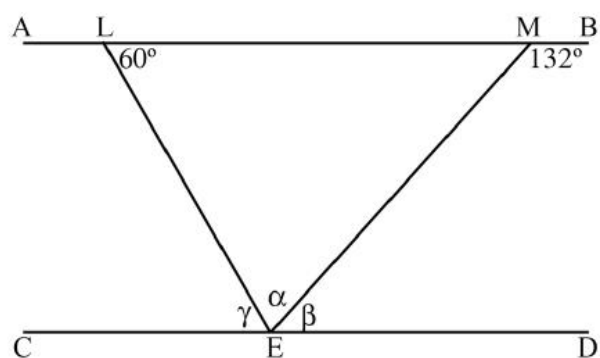
ב. חשבו את הזוויות הבאות ונמקו.

_____ , $\alpha =$ _____
הנימוק:

_____ , $\beta =$ _____
הנימוק:

_____ , $\gamma =$ _____
הנימוק:

6.



נתון: משולש LME, $AB \parallel CD$

חשבו את הזוויות הבאות ונמקו.

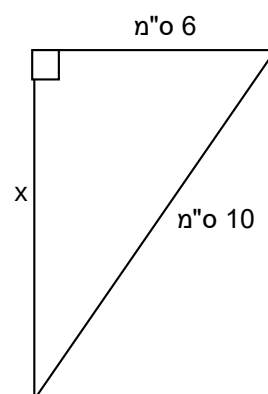
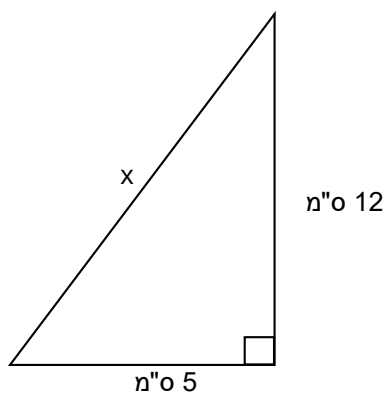
_____ , $\alpha =$ _____
הנימוק:

_____ , $\beta =$ _____
הנימוק:

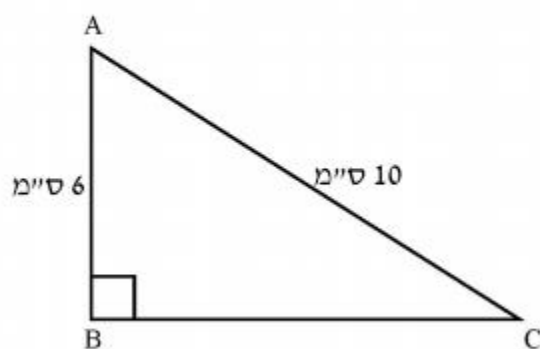
_____ , $\gamma =$ _____
הנימוק:

7. משפט פיתגורס

בכל משולש חשבו את אורך הצלע המסומנת ב X

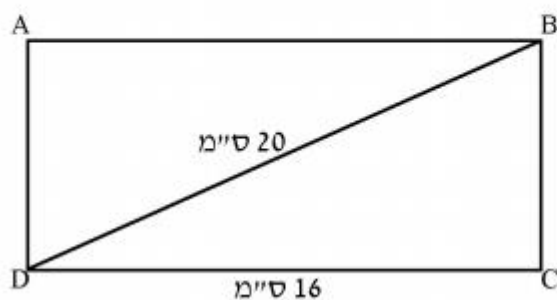


חשבו את היקף המשולש ואת שטחו.

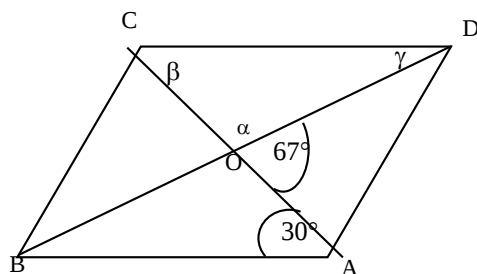


8.

נתון מלבן ABCD שאורכו 16 ס"מ, ואורך אלכסונו 20 ס"מ.
מצאו את היקף המלבן ואת שטחו.



9. חשבו את הזוויות α, β, γ במקבילית (נמקו את אופן החישוב):



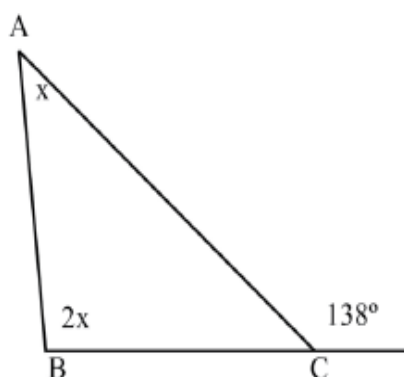
10.

במשולש ABC נתון:

$$\angle ACD = 138^\circ$$

BD קו ישר.

חשבו את זוויות המשולש ABC.



עבודה נעימה
צוות מתמטיקה
קציר ב'

תשובות

ג..	5 (1 1 (2 2.6 (3 4 (4 -7 (5 -1.5 (6 9 (7	ז.	(2,-1) (1 ג(0,4) ד (-2 ,0) (2 Y =2X-4 (3 Y=4X-2 (4 Y=3X-1 (5 -2 <X (6 X<3 (7 Y=3X+1(8 9 (א א=1 , ב=2 (ב c (4,0) , b(0 , -8) , a(0 ,8 ג 48 ד) קטן ה) שווה 10 (א, ב, ג,ה 11 (א (א y=2x+6 ג) (-3,0) , (0,6)	
ה	(1,1) (1 (-5 , -2) (2 (2,3) (3 (2 , -2) (4 (7 , -5) (5	ח.	(1 א. 25 ב. 4 ג. $\frac{4}{25}$ ד. $\frac{4}{25}$ ה. 7 ו. 23 ז. 92% ט. 7.2	(2 ב. 15 תלמידים ג. 74 ד. 70 ה. 70 ו. 3 תלמידים ז. $\frac{3}{15}$ ח. 86.66% ט. $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$
ו.	(1 60 ,20 (2 36 (3 א'-1000 , ב'-200 (4 דן 50 , יוסי 10	.	1	

		12(5) אדומים, 15 לבנים 2,10 (6 3,5 (7 8,6 (8 57 (9 10 (10 בנות	
	5) $\alpha, 80=\beta, 100=\mu=100$ 6) $\alpha, 48=\beta, 60=\mu=72$ 7) היקף- 24 ס"מ, שטח – 24 סמ"ר 8) היקף – 56 ס"מ, שטח – 192 סמ"ר 9) $\alpha=113^\circ, \beta=30^\circ, \gamma=37^\circ$ 10) $42^\circ, 92^\circ, 46^\circ$	ט. גאומטריה: 1) א. 60 ב. 55 ג. 110 2) א. 35,145,35,145 ב. 65,115,65,115 3) $\alpha, 40=\beta, 140=\mu=140$ 4) $\alpha, 139=\beta, 41=\mu=139$	