



קיץ תשפ"ו

עבודת קיץ במתמטיקה לעולים לקבוצות חא, חב

תלמידים יקרים,

קיבלתם את התעודה, ואנו מאחלים לכם חופשה נעימה.

אנו מציידים אתכם בעבודת קיץ במתמטיקה לחזרה ורענון בנושאים השונים שנלמדו השנה.

יש להכין את העבודה בצורה מאורגנת ומסודרת להגשה.

שימו לב! בחלק מהתרגילים מופיעות תשובות סופיות

הגשת העבודה תהיה בניילונים.

עליכם לפתור את כל התרגילים הבאים בדף חשבון בנפרד **ולא** על דפי העבודה:

התרגילים : 1,4,5,12,13,14,15

בתחילת שנת הלימודים תשפ"ו ייערך מבחן במתמטיקה שיכלול את הנושאים המופיעים בעבודה זו, הגשת העבודה תזכה אתכם בנקודות **בונוס** במבחן.

אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב, תנוחו ותאזרו כוחות לקראת השנה הבאה.

בברכת חופשה נעימה,
צוות מתמטיקה חט"ב



שם התלמיד: _____ כיתה: _____



תחום מספרי

סדר פעולות חשבון במספרים מכוונים.

תרגיל 1: פתרו את התרגילים הבאים לפי סדר פעולות חשבון,

הציגו את הפתרון בשיטת הפירמידה ההפוכה.

1	$-24:3 \cdot 2 =$	8	$\frac{\sqrt{36} - 1}{\sqrt{25}}$
2	$64:(-2)^4 =$		
3	$-12 - 3 \cdot (-5) =$	11	$-5^2 \cdot 2 =$
4	$-35:(-2-3) =$	12	$\frac{2}{3}(4^2 - 2^2) + 7 \cdot \frac{1}{2} =$
5	$-50:5 + 4 \cdot 2 =$	***13	$\frac{3 + 4 \cdot 5 - 2 \cdot 6}{35 - 3 \cdot (10 - 2)} =$
6	$3 \cdot [12:(-2) + 4] =$	14	$\frac{4}{5}(6 \cdot 2 - 2) + 3 =$
7	$10 - [6 - 5 \cdot (7 - 9) + 2] =$	15	$[2 + (-2) \cdot 3^2]:2^3 =$

תשובות:

8	7	6	5	4	3	2	1
1	(-8)	(-6)	(-2)	7	3	4	(-16)
16	15	14	13	12	11	10	9
2	(-2)	11	1	$11\frac{1}{2}$	(-50)	1	2



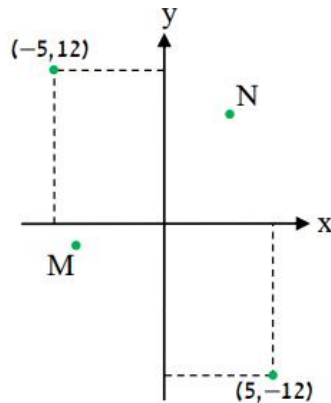
תרגיל 2: חשבו והשלימו את הסימון המתאים: $>$ $=$ $<$.

א) $ -4 $ _____ $(-5\frac{1}{9})$	ז) $\sqrt{16}$ _____ $2 \cdot \sqrt{4}$
ב) $ -2.3 $ _____ (-0.4)	ח) $(-4):(-1)$ _____ $(-10):(-2)$
ג) $ 7 $ _____ $ -7 $	ט) $\sqrt{36}:(-2)$ _____ $\sqrt{9} \cdot (-4)$
ד) $ -10 $ _____ $ -11 $	י) $ -4 - (-5) $ _____ $ -4 - -5 $
ה) 0 _____ $(-1\frac{1}{4})$	יא) $(-3) \cdot (+\frac{1}{3})$ _____ $(-\frac{1}{9}) \cdot 18$
ו) $(-\frac{1}{4})$ _____ $(-\frac{1}{3})$	יב) $(-2)^3$ _____ $(-3)^2$



מערכת צירים

תרגיל 3:



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)

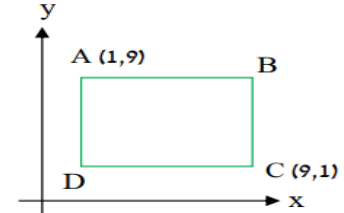
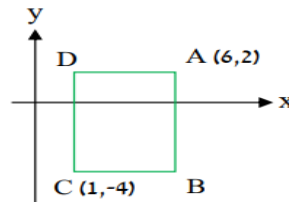
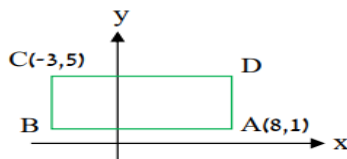
תרגיל 4

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.



תרגיל 5:

במערכת הצירים הנתונה מסומנות הנקודות A ו-B.

א. הוסיפו למערכת הצירים את הנקודות C ו-D מעל ציר ה-x כך שיתקבל הריבוע ABCD, ומצאו את שיעוריהן.

ב. חשבו את שטח הריבוע.

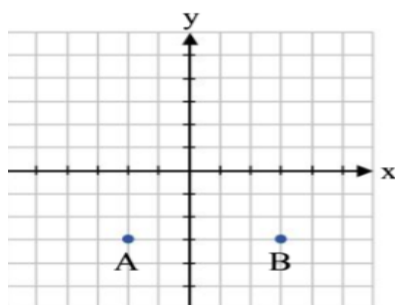
ג. חשבו את היקף הריבוע.

ד. קבעו היכן נמצאת הנקודה (2,2):

1. בתוך הריבוע.

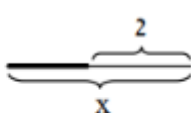
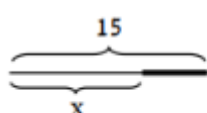
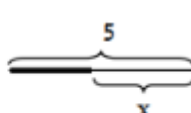
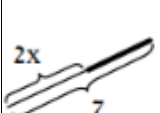
2. מחוץ לריבוע.

3. על אחת מצלעות הריבוע.





תחום אלגברי

תרגיל 6	נתון המספר t. נתון מספר שני הגדול ממנו ב-8. א. קבעו איזה מהביטויים האלגבריים הבאים מייצג את המספר השני: i. $t-8$ ii. $8-t$ iii. $t+8$ iv. $8 \cdot t$ ב. קבעו איזה מהביטויים הבאים מייצג את הסכום של שני המספרים: i. $t-(t+8)$ ii. $t+(t+8)$ iii. $t+(8-t)$ iv. $t+(t-8)$
תרגיל 7	לפניכם תיאורים של מספרים. בכל סעיף כתבו ביטוי אלגברי המייצג את המספר השני. א. המספר הראשון הוא a. המספר השני גדול ממנו פי 2. ב. המספר הראשון הוא b. המספר השני קטן ממנו ב-9. ג. המספר הראשון הוא c. הסכום שלו ושל המספר השני הוא 89.
*** תרגיל 8:	(*) נתונים המשתנים a ו-b. נתון: $a + b = 23$. חשבו את ערכי הביטויים הבאים: א. $b + a$ ב. $a + 15 + b$ ג. $3 \cdot (a + b)$ ד. $(a + b) : (a + b)$
תרגיל 9:	לפניכם ישרים. בכל ישר יש חלק שהוא עבה יותר. היעזרו ב"א", וכתבו ביטוי אלגברי המייצג את אורך הקטע העבה: א.  ב.  ג.  ד. 
*** תרגיל 10:	מחיר לחמנייה הוא מחצית ממחיר כיכר לחם. מחיר כיכר לחם הוא x שקלים. א. איזה מהביטויים הבאים מתאר את מחיר הלחמנייה? 1) $x - 2$ 2) $x + 2$ 3) $x : 2$ ב. איזה מהביטויים הבאים מתאר את המחיר של 5 לחמניות? 1) $2 \cdot x - 5$ 2) $5 \cdot (x - 2)$ 3) $5 \cdot x : 2$ 4) $2 \cdot (x + 5)$ ג. כתבו ביטוי למחיר שיש לשלם בקניית כיכר אחת של לחם וחמש לחמניות.



הצבה בביטוי אלגברי

תרגיל 11: בכל שורה בטבלה הציבו את ערך המשתנה וחשבו את ערך הביטוי:

הצבה (דרך) ותשובה סופית	המספר שיש להציב	התבנית
	$a=5$	$3a - 4$
	$x = -5$	$2 - 5x$
	$a=2$	$a^2 - a$
	$b = -1, a = 1$	$b - 2(a - 1)$
	$x = -2$	$\frac{x^2 + 8}{x^2 - 4}$

פשטו את הביטויים הבאים :

12.

א. $4x + 2x$ ב. $10x - 9x$ ג. $3a + 2a - 5a$ ד. $14y - 4y + 2y$

כנסו את האיברים הדומים, ופשטו את הביטוי ככל הניתן :

13.

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

ד. $3a + 6 + 9a - 2 + 11a + 20$ ה. $16k + 7 - 9k - 4 - 2k + 5$

היעזרו בחוק הפילוג, פתחו סוגריים וכנסו איברים ככל הניתן :

14.

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. $32(5 + y) + 11(y - 8)$



תרגיל 15: משוואות

פתרו את המשוואות הבאות בדפי משבצת, הציגו את כל שלבי הפתרון. (שימו לב, יש תשובה סופית בסוגריים)

1) $5 + x = -4$

2) $x - 3 = -2$

3) $7x + 3 - 2x + 3 = -4$ (X=-2)

4) $4x - 8 - 2x - 2 = 4$ (X=7)

5) $-8 = x + 1$ (X=-9)

6) $7 + 6(4 - x) = 1$ (X=5)

7) $5(x + 2) = 4(x - 1)$ (X=-14)

8) $5(3x - 1) - 2x = 5 + 2(4x + 5)$ (X=4)

9) $8(3x - 4) + (3 - 4x)4 = 36$ (X=7)

10) $\frac{x}{3} + 4 = 10$ (X=18)

11) $2 + \frac{x}{9} = 9$ (X=63)

12) $\frac{2}{3}x + x - \frac{1}{3}x = 8$ (X=6)



תרגיל 16: פתרון שאלות מילוליות בעזרת משוואות

בכל השאלות עליכם להגדיר את המשתנים המתאימים, לבנות משוואה מתאימה, לפתור ולענות על השאלה.

א.	מצאו מספר שאם נכפיל אותו פי 3 ונוסיף לתוצאה 9, תתקבל התוצאה הסופית 42. א. נסמן בעזרת x את המספר שעלינו למצוא. קבעו איזו מהמשוואות מייצגת את נתוני השאלה: 1. $3x - 9 = 42$ 2. $9x - 3 = 42$ 3. $3x + 9 = 42$ 4. $9x + 3 = 42$ ב. פתרו את המשוואה, ומצאו את x.
ב.	אלכסיי מבוגר ב־5 שנים מענת. סכום הגילים של שניהם הוא 55. נסמן ב־x את גילה של ענת. א. הביעו באמצעות x את גילו של אלכסיי. ב. כתבו משוואה מתאימה לנתוני השאלה ומצאו את גילה של ענת.
ג. ***	דני קנה שלושה משחקים שמחירם ביחד 50 ₪. מחירו של המשחק השני גדול ב-2 שקלים מהמחיר של המשחק הראשון. מחירו של המשחק השלישי הוא פי 2 ממחירו של המשחק השני. x מייצג את המחיר של המשחק הראשון. א. כתבו ביטויים אלגבריים המייצגים את שני המשחקים האחרים ב. בנו משוואה מתאימה ומצאו את המחיר של כל אחד מהמשחקים?



תחום גאומטרי:

תרגיל 17: שטחים והיקפים

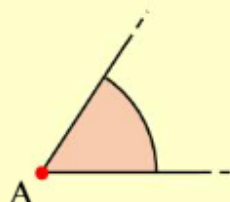
א. חשבו את השטח ואת ההיקף של כל מלבן: א. 8 ס"מ 3 ס"מ ב. 20 ס"מ 15 ס"מ ג. 9 ס"מ 5 ס"מ	א.
ב. חשבו את השטח ואת ההיקף של כל צורה. היעזרו בפירוק הצורות למלבנים: א. 5 ס"מ 5 ס"מ 1 ס"מ 17 ס"מ ב. 9 ס"מ 14 ס"מ 3 ס"מ 2.5 ס"מ 9 ס"מ	ב.
ג. בכל סעיף מופיעה צורה המורכבת משני מלבנים זהים. כתבו ביטוי אלגברי המייצג את היקפה של הצורה: א. 2n 11 ס"מ ב. 4m m	ג.



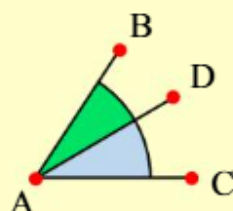
זוויות

סימון זוויות

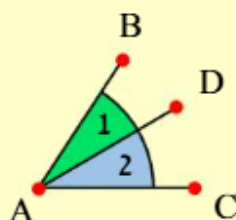
נתבונן בזווית משמאל.



הנקודה A היא קודקוד הזווית שממנו יוצאות שתי הקרניים.
לכן נתייחס לזווית זו בתור הזווית A, ונוסיף את סימן הזווית $\angle$.
לסיכום, הזווית המופיעה משמאל היא הזווית $\angle A$.



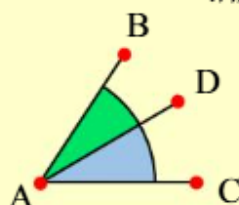
כעת נתבונן בשרטוט השני, שבו הקודקוד A הוא הקודקוד של
שתי זוויות שונות - הכחולה והירוקה. במקרה זה, שתי הזוויות
מסומנות בתור $\angle A$.
לפניכם שלוש דרכים שבעזרתן נוכל להציג זוויות:



דרך א': נוסיף מספר לאות המסמנת את הקודקוד.
בשרטוט משמאל:

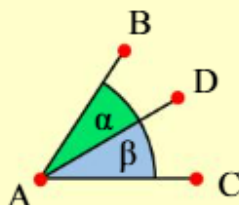
הזווית $\angle A_1$ היא הזווית הירוקה.

הזווית $\angle A_2$ היא הזווית הכחולה.



דרך ב': כתיבת הזווית בעזרת שלוש האותיות המופיעות על השוקיים שלה.

במרכז נמקם את האות המייצגת את קודקוד הזווית
ובצדדים יופיעו האותיות המייצגות את קצות השוקיים.
הזווית הירוקה היא $\angle DAB$ או $\angle BAD$.
הזווית הכחולה היא $\angle DAC$ או $\angle CAD$.



דרך ג': נהוג לסמן את גודל הזווית בעזרת אותיות יווניות:

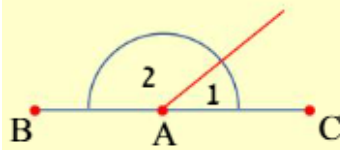
לדוגמה: α אַלפָּה, β בֶּטָא, γ גַּמָּא, δ דֵּלְטָא.

נסמן את גודל הזווית הירוקה בעזרת α .

נסמן את גודל הזווית הכחולה בעזרת β .



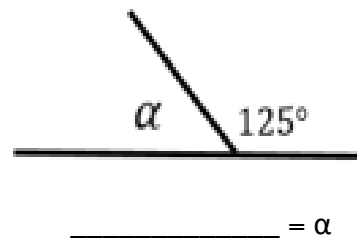
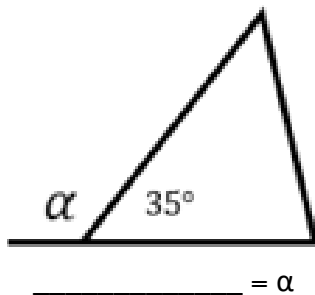
מהן זוויות צמודות?



זוויות צמודות הן שתי זוויות אשר נוצרות על ידי קרן המחלקת זווית שטוחה לשתי זוויות. זוויות צמודות משלימות ל- 180° .

בשרטוט משמאל, הזווית $\angle BAC$ שטוחה, והזוויות $\angle A_1$ ו- $\angle A_2$ הן זוויות צמודות.

תרגיל 18: חשב את α .



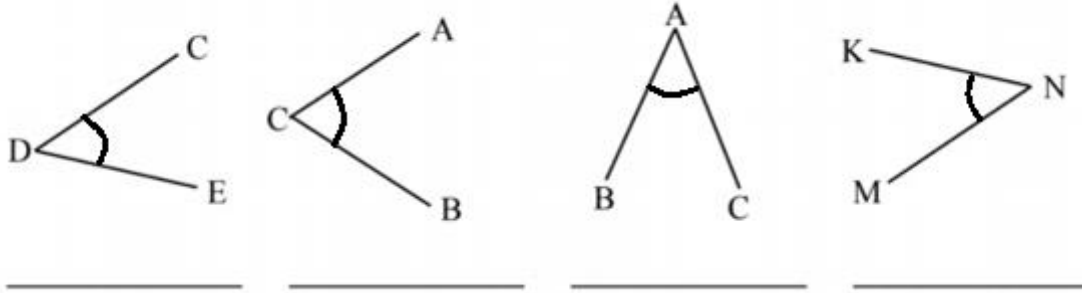
תרגיל 19: חישובי זוויות

	א. בשרטוט נתונים הישרים AB ו-CD המאונכים זה לזה. גודל הזווית β הוא: א. 65° ב. 30° ג. 70° ד. 160°
	ב. בשרטוט נחתכים שני ישרים. היעזרו בנתונים שבשרטוט וחשבו את הזוויות: א. $\alpha =$ ב. $\beta =$ ג. $\delta =$



ג.

רשמו באמצעות שלוש אותיות את הזוויות הבאות:

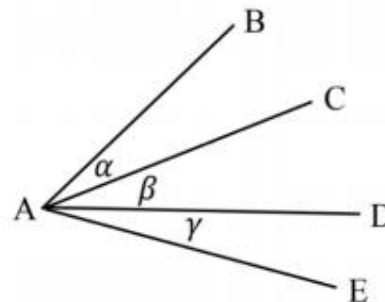


ד.

לפניהם זוויות α, β, γ .

רשמו את שמותיהם באמצעות שלוש אותיות:

$\alpha =$ _____
 $\beta =$ _____
 $\gamma =$ _____
 $\alpha + \beta =$ _____
 $\beta + \gamma =$ _____
 $\alpha + \beta + \gamma =$ _____



ה.

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

