

שם התלמיד: _____

עבודת קיץ במתמטיקה למסיימי כיתה ז' העולים להקבצת מצוינות

תשפ"ג

הבהרות:

1. בתחילת השנה יתקיים בוחן על המשימות בעבודה.
2. הגשת העבודה הינה חובה לכלל התלמידים.
3. אי הגשת העבודה תגרור הורדה של 10 נקודות מציון הבוחן הראשון.

בהצלחה!

חלק א' - מספרים מכוונים ופעולות חשבון

שאלה 1. פתרו את התרגילים הבאים:

1) $-5 + \{-4 : |6-8|^3 + (6-3 \cdot 4) : (5-11)\} \cdot 4 =$

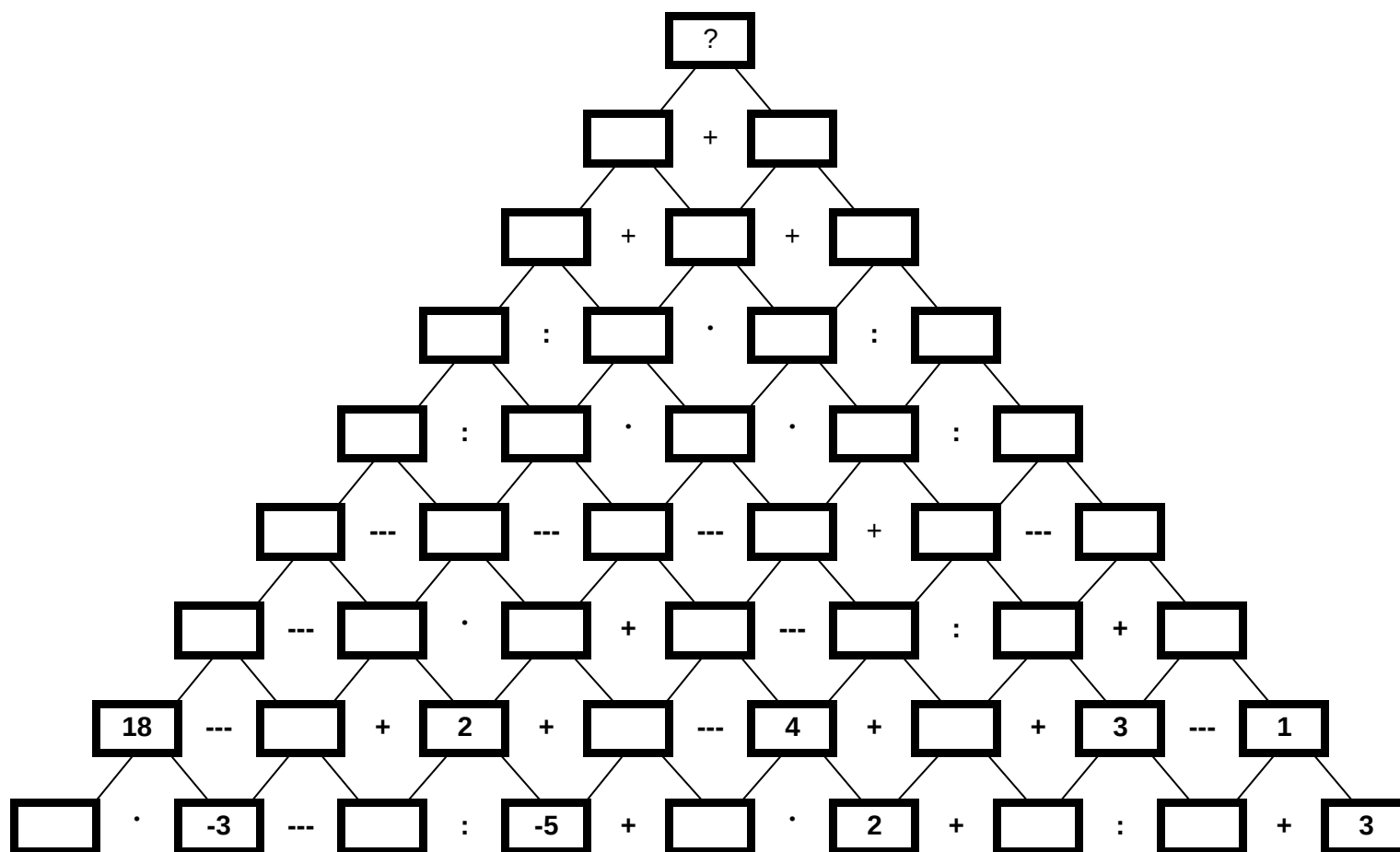
2)
$$\frac{8 \cdot \left(\frac{7-2:0.5}{(-2)^2 + (-5:5)^{11}} - 7 \right)}{-(-4)^2 \cdot (9 + (-2)^3)} =$$

3)
$$\frac{8 + \frac{(4-2):0.5 + (-1)^{12}}{(-3)^3 - (-10:5)^5}}{|-5^2 + (-2)^4|} =$$

4)
$$\frac{\frac{\{6-2 \cdot (-0.5)\}^2 + (-4)^3}{(-4)^2 + (-2^2:4)^{101}} + 2}{17 - (-4)^2 \cdot |(-3)^2 + (-2)^3|} =$$

5)
$$\frac{5 - \left(\frac{3 - (-1):0.5}{-2^2 + (2+4:2^2)^2} - 6 \right)^2}{-4^2 + |7 + (-12:12)^{13}|^2} =$$

שאלה 2. השלימו את הפירמידה ללא שימוש במחשבון



שאלה 3. תשבץ

1	2		3	4	
	5	6		7	8
9		10	11		
12	13		14	15	
	16	17		18	19
		20			

מאונך

2. $(-2) \cdot \{(-5)^2 - 3^3\} \cdot 10 - (-2)^5 \cdot 4^2$
4. $2 \cdot [(-1)^{15} - (-2)^3] : (2^3 \cdot 4^2)$
6. $-2 \cdot (-6^2)$
8. $\{4^3 - 3 \cdot [(-2)^4 + (-3)]\} \cdot 2$
9. $\{(-1)^9 + (-2)^5\} \cdot (-5)^4 \cdot (-5^4)$
11. $2 \cdot \{(6^2 - 5 \cdot 2^3) : (-1) + (-1^8)\}^3$
13. $\{2 \cdot 3^2\}^2 + (-4^2) : (-2^3)$
15. $\{4 \cdot (-2)^3 + 3^3 + 2\}^4$
17. $(-5)^3 : (-5^2) \cdot (-3)^2$
19. $(-7)^3 \cdot 7^2 \cdot (-3^2)$

מאוזן

1. $-(-4)^2 \cdot (-3^2) : (2^3 - 2)$
3. $-8 \cdot (12 - (-4)^2)$
5. $2^2 + (-1)^5 \cdot (-7 - (-2)^4)$
7. $5 \cdot \{(-3)^2 \cdot (-2^2) + 2\} : (-2)$
10. $\{-4 - (-5)^3 : (-5^3)\}^2$
12. $[-2 \cdot (-2^3 \cdot 4)]^2 \cdot (-3)^2 \cdot 4 + (-1)^{11}$
14. $3 \cdot \{-5^2 + (-1^9) \cdot (-4^2) + 5\}^2$
16. $\{-2 \cdot 3^3 + (-5) \cdot (-2)^3\} \cdot (-1)$
18. $\{-15 \cdot 3 - (-4^2) : (-2)^4\}^2$
20. $2^2 \cdot (-4^2 + 1) : (-1)^{19} - 3^2 \cdot 3$

חלק ב' - משוואות ואי שוויונות:

שאלה 5. הקיפו את האות המתאימה בכל סעיף.

א.	אם פתרון המשוואה	$7x + 3(1 + x) = 7x$	הוא	1	סמנו	ל	אחרת סמנו	פ
ב.	אם פתרון המשוואה	$4 + x = 4 - 2(2 + x) + 2x$	הוא	-4	סמנו	ת	אחרת סמנו	א
ג.	אם פתרון המשוואה	$3x(4 - 2) - 5x = 6 - 12:2$	הוא	12	סמנו	נ	אחרת סמנו	ר
ד.	אם פתרון המשוואה	$\frac{11-3}{8} = 3(x-1) - 2x + 3$	הוא	-1	סמנו	כ	אחרת סמנו	ת
ה.	אם פתרון המשוואה	$-5x + 6x = \frac{11}{2} - \frac{13}{2} + 1$	הוא	0	סמנו	י	אחרת סמנו	נ
ו.	אם פתרון המשוואה	$\frac{2(4x-4)}{4} - (x-2) = 18$	הוא	3	סמנו	?	אחרת סמנו	!

מה קיבלתם?

שאלה 6. שימו כל משוואה בסל המתאים.

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

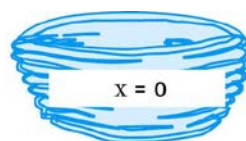
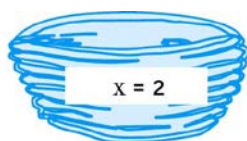
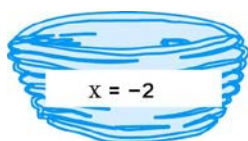
$$3(3x + 2) - 5(x + 2) = -12$$

$$3(2 - 3x) + 5(2 - x) = 16$$

$$\frac{3x-4}{3} - \frac{x-2}{5} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3}(3x-2) + \frac{1}{5}(x+2) = -2\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{3}(3x+2) - \frac{1}{5}(x-2) = 2\frac{2}{3}$$



שאלה 7. פתרון של חלק מהמשוואות הבאות אינו $x = -\frac{1}{2}$. סמנו אותן.

$$x + 1\frac{1}{2} = \frac{x+3}{5} - x$$

ג.

$$2x - \frac{x+3}{5} = -1\frac{1}{2}$$

א.

$$\frac{3(2x+3)}{4} + x = \frac{10x+1}{2}$$

ד.

$$3(x - \frac{x}{4}) + x = \frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}$$

ב.

$$2\frac{1}{2} - \frac{2x-5}{2} = \frac{x-1}{3}$$

ה.

שאלה 8. נתונה המשוואה: $x^2 - 5x + 25 = 5x$

א. קבעו האם 1 הוא הפתרון של המשוואה? הסבירו את תשובותיכם.

ב. קבעו האם 5 הוא הפתרון של המשוואה? הסבירו את תשובותיכם.

שאלה 9. נתונה המשוואה: $x^2 + 4x - 3x = 12$

א. קבעו האם 3 הוא הפתרון של המשוואה? הסבירו את תשובותיכם.

ב. קבעו האם -4 הוא הפתרון של המשוואה? הסבירו את תשובותיכם.

חלק ג' - שאלות מילוליות:

שאלה 10.

- (א) סכום הגילים של שלושה אחים הוא 24. ההפרש בין הבכור לצעיר הוא 10 שנים. גילו של האח האמצעי שווה לשליש של סכום הגילים של שני אחיו. מצאו את הגיל של כל אחד מהאחים.
- (ב) מטייל עובר בשעה הראשונה שישיית מדרכו, בשעה השניה עובר עוד רבע מיתרת הדרך, ובשעה השלישית עבר 15 ק"מ והגיע לסוף הדרך. מהו המרחק שעבר המטייל במשך שלוש השעות?
- (ג) במשולש שווה – שוקיים, אורך הבסיס קטן ב- 1 ס"מ מאורך השוק. מצאו את אורך השוק, אם ידוע שהיקף המשולש הוא 50 ס"מ.
- (ד) במשולש ישר זווית, אחת הזוויות החדות גדולה ב- 30° מהזווית החדה השנייה. מצאו את גודלן של הזוויות החדות.
- (ה) רוכב אופניים נסע במשך 7 שעות. במשך 4 השעות הראשונות נסע במהירות קבועה, לאחר מכן הקטין את מהירותו ב-4 קמ"ש. באיזו מהירות נסע במשך השעות האחרונות, אם אורך כל הדרך 142 ק"מ? מהו מרחק שעבר רוכב אופניים בכל אחד מהקטעים?
- (ו) משני מקומות א' ו-ב', שהמרחק ביניהם 465 ק"מ יוצאות שתי מכוניות ונוסעות זו לקראת זו. האחת יצאה מ-א' בשעה 7 בבוקר והשנייה יצאה מ-ב' ב- 8 בבוקר. הן נפגשו בשעה 11. מהירות המכונית הראשונה שיצאה מ-א' קטנה ב- 15 קמ"ש ממהירות המכונית השנייה. מצאו את מהירויות שתי המכוניות.
- (ז) רוכב אופניים עבר שני קטעי דרך באורך כולל של 150 ק"מ. מהירותו בקטע הראשון הייתה 24 קמ"ש, ובקטע השני - 18 קמ"ש. מצא את הזמן הכולל של רכיבתו, אם זמן הרכיבה בקטע השני היה קטן בשעה אחת מזמן הרכיבה בקטע הראשון. מהו מרחק שעבר רוכב אופניים בכל אחד מהקטעים?

חלק ד' – סדרות תרגילים (חוקיות)

1. 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. $56 \cdot 1 + 8 + 11$
$39 : 13 + 2$	$25 + 4 \cdot 9$	$38 - 14 + 6$	$56 \cdot 2 + 8 + 12$
$39 : 13 + 3$	$25 + 6 \cdot 9$	$38 - 14 + 9$	$56 \cdot 3 + 8 + 13$

2)

המספר	1	2	3	4	6	10	a
המספר השני	4	7					

3)

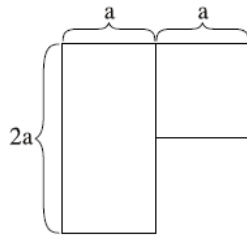
המספר	1	2	3	8	20	100	t
המספר השני	3	8	13				

4)

המספר	1	2	3	4	6	10	x
המספר השני	2	5	10	17			

חלק ה' - גיאומטריה

שאלה 1:



ריבוע שאורך צלעו a ס"מ הוצמד למלבן שאורכי צלעותיו a ס"מ ו- $2a$ ס"מ (ראו סרטוט).

א. כתבו ביטוי אלגברי שמתאר את היקף הצורה שנוצרה.

ב. נתון כי היקף הצורה החדשה הוא 16 ס"מ.

מה ערכו של a (בס"מ)?

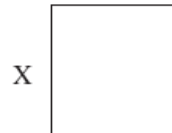
4 (4)

3 (3)

2 (2)

1 (1)

שאלה 2:



אורית ציירה ריבוע כמו זה שבסרטוט:

רוני בחר שתי צלעות נגדיות של הריבוע, והגדיל כל אחת מהן ב- 5 ס"מ, כך שהתקבל מלבן כמו זה שבסרטוט:



שטח המלבן שהתקבל גדול ב- 15 סמ"ר משטח הריבוע.

א. מצאו את אורך הצלע של הריבוע.

הציגו את דרך הפתרון.

דרך הפתרון:

ב. איזה חלק מהווה שטח הריבוע משטח המלבן?

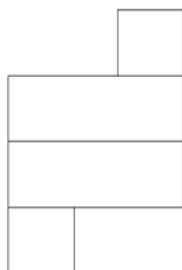
הציגו את דרך החישוב.

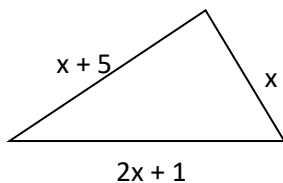
דרך החישוב:

ג. לפניכם סרטוט של צורה המורכבת ממלבנים וריבועים זהים לאלה שבסעיף א'.

היעזרו בנתונים שמצאתם בסעיף א', וחשבו את היקף הצורה הזאת.

רשמו יחידות מתאימות.





שאלה 3.

א. לפניכם משולש שמידותיו נתונות בעזרת ביטויים אלגבריים. חשבו את אורכי הצלעות אם ידוע שהיקפו של המשולש 26 ס"מ.

ב. מה יקרה אם היקפו של המשולש (מסעיף א') הוא 52 ס"מ? חשבו את אורכי הצלעות המשולש במקרה זה.

ג. האם ייתכן שהיקפו של המשולש (מסעיף א') יהיה 13 ס"מ? חשבו את אורכי הצלעות המשולש במקרה זה. נסו לשרטט משולש זה, האם הצלחתם? מדוע?

שאלה 4. א. אורך צלע אחת של מלבן הוא 6 ס"מ והיקפו 16 ס"מ. מה שטחו של המלבן בסמ"ר?

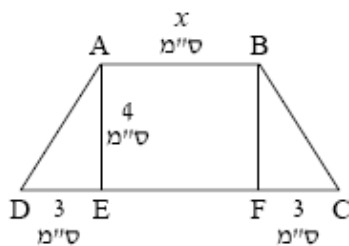
ב. אורך צלע אחת של מלבן הוא $6\frac{1}{4}$ ס"מ והיקפו 16 ס"מ. מה שטחו של המלבן בסמ"ר?

שאלה 5. א. נתון מלבן ששטחו 42 מ' בעל צלעות באורכים שלמים.

כמה מלבנים שונים מסוג זה תוכלו לסרטט? האם יש הגבלה על אורכי הצלעות?

ב. רשמו בעזרת ביטוי אלגברי את ההיקף המלבן.

שאלה 6:



בשרטוט נתון: מלבן ABFE.

המשולשים $\triangle ADE$ ו- $\triangle BFC$

הם משולשים ישרי זווית.

אורך צלע AB הוא x ס"מ.

אורך AE הוא 4 ס"מ.

אורך FC ואורך DE הוא 3 ס"מ.

(א) רשום ביטוי אלגברי לתיאור שטח המלבן ABFE.

(ב) מצא את שטח $\triangle ADE$.

(ג) רשום ביטוי אלגברי לתיאור שטח הצורה ABCD.

(ד) מהו שטח הצורה אם נתון: $x = 14$ ס"מ?

(ה) מה צריך להיות ערכו של x כדי ששטח הצורה יהיה 100 סמ"ר?

K, H, I הם אמצעי צלעות הריבוע.

התקבלו שישה משולשים ישרי זווית.

חשב את שטח הצורה. הראה את דרך החישוב.

A number line with points B, A, and D. The segment BA is labeled $3\alpha + 10$ and the segment AD is labeled $\alpha + 10$. A ray starts at A and points to the right, labeled C.

(ב) רשום מה גודלה של כל אחת מהזוויות

הצמודות שבשרטוט.

Diagram showing two intersecting lines AB and CD meeting at point O . A third line EF also passes through O . Angle EOC is labeled 20° . Angle AOF is labeled α . A right angle symbol is shown at O between lines AB and CD .

הישר EF עובר דרך הנקודה O.

נתון: $\angle EOC = 20^\circ$

- $$20^\circ \quad (1)$$

- $$70^{\circ} \quad (2)$$

- $$90^\circ \quad (3)$$

- $$160^{\circ} \quad (4)$$

OE הוא ישר נוסף.

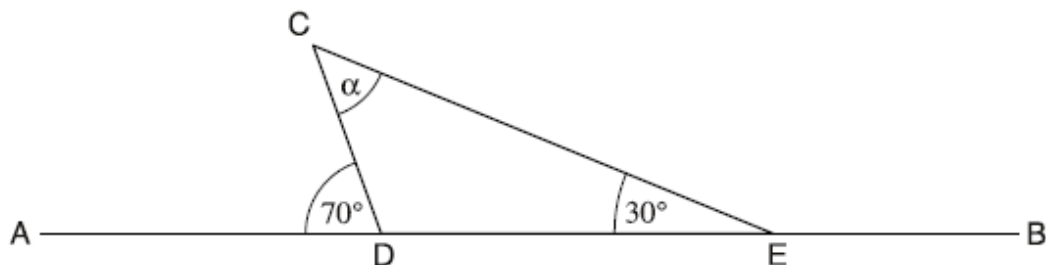
$\angle BOD = 120^\circ$ נתון:

 $\angle COE = 70^\circ$

מה גודלה של הזווית α ?

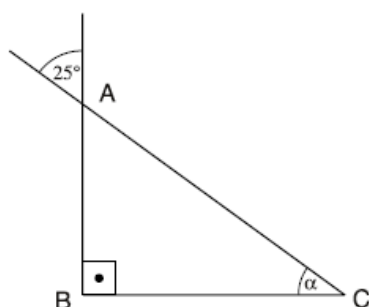
שאלה 11:

בסרטוט שלפניכם EB ו- AD הם המשכי הצלע DE .
על סמך הזוויות המסומנות בסרטוט, מה גודלה של הזווית α ?



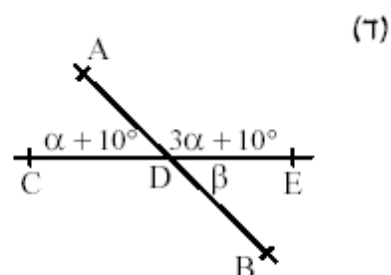
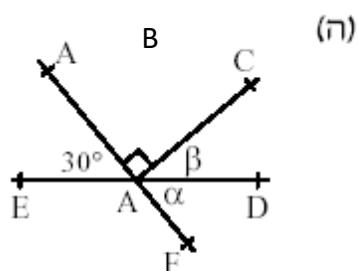
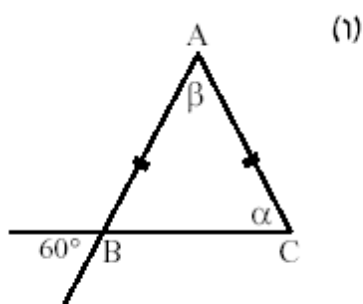
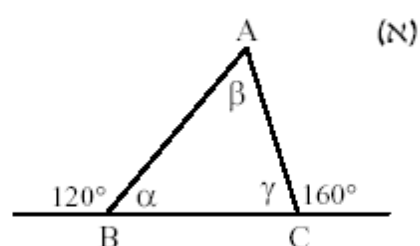
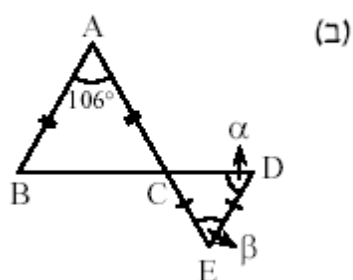
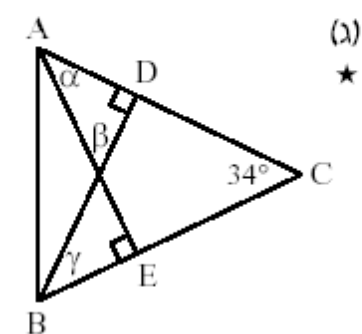
שאלה 12:

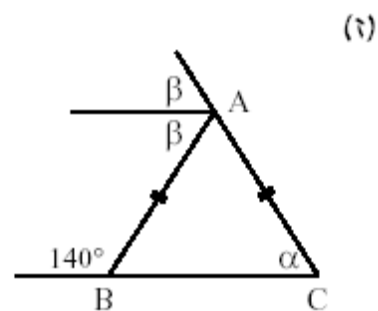
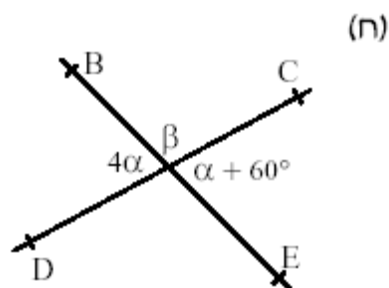
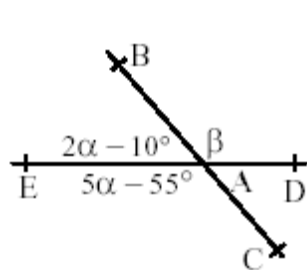
ABC הוא משולש ישר זווית ($\angle B = 90^\circ$).
על סמך הנתונים המופיעים בסרטוט, מה גודלה של הזווית α ?



שאלה 13:

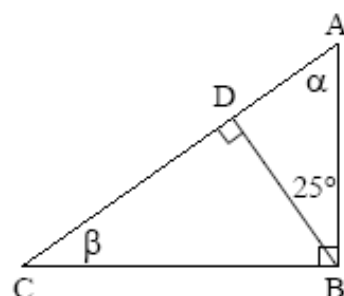
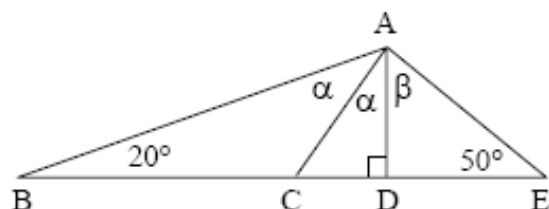
בכל אחד מהשרטוטים, חשב את α , β , γ . נמק את חישוביך.



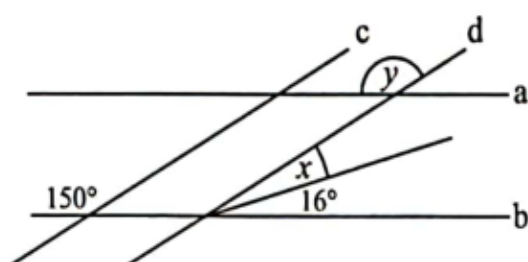


שאלה 14:

בכל אחד מהמשולשים הבאים, חשב את α ו- β .

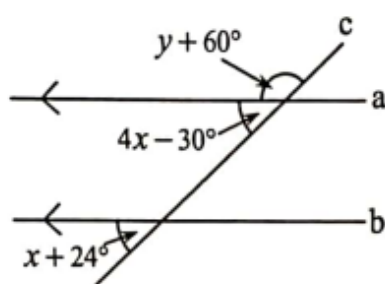


שאלה 15:



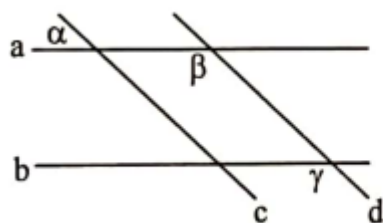
נתון: $c \parallel d$, $a \parallel b$.
חשבו את ערכו של x ואת ערכו של y .
הסבירו חישוביכם.

שאלה 16:



נתון: $a \parallel b$ וישר c החותך אותם.
חשבו את ערכו של x ואת ערכו של y .
הסבירו חישוביכם.

שאלה 17:



נתון: $a \parallel b$ וגם: $c \parallel d$.
 $\alpha = 42^\circ$.
 חשבו את גודלן של הזוויות β ו- γ .

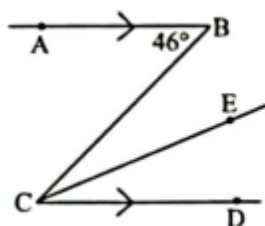
תשובות סופיות: 15-17

(15) $x = 14^\circ$, $y = 150^\circ$

(16) $x = 18^\circ$, $y = 78^\circ$

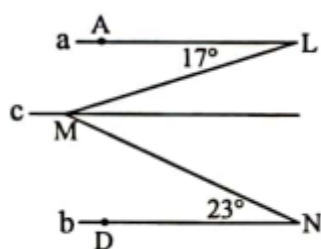
(17) $\beta = \gamma = 138^\circ$

שאלה 18:



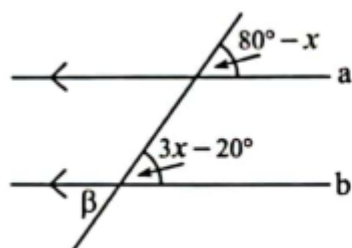
נתון: $\angle B = 46^\circ$, $AB \parallel CD$.
 CE חוצה את $\angle BCD$.
 חשבו את גודלה של $\angle ECD$.

שאלה 19:



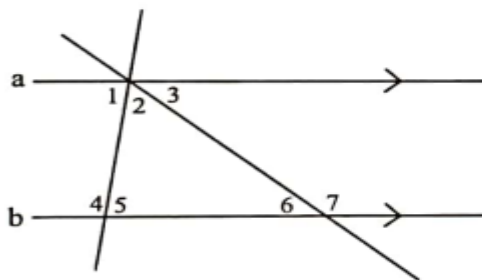
נתון: $a \parallel b$ וגם: $b \parallel c$.
 $\angle ALM = 17^\circ$, $\angle MND = 23^\circ$.
 חשבו את גודלה של $\angle LMN$.
 הסבירו חישוביכם.

שאלה 20:



נתון: $a \parallel b$ וישר c חותך אותם.
 (א) חשבו את ערכו של x .
 (ב) מהו גודלה של β ?

שאלה 21:



נתון: $a \parallel b$.

רשמו "נכון" / "לא נכון" ונמקו.

(א) $\angle 6 = \angle 3$

(ב) $\angle 4 = \angle 2$

(ג) $\angle 7 = \angle 1 + \angle 2$

(ד) $\angle 5 = \angle 1$

(ה) $\angle 7 = \angle 2$

(ו) $\angle 4 + \angle 5 = \angle 1 + \angle 2 + \angle 3$

תשובות סופיות: 18-21

(21) (א) $x = 25^\circ$ (ב) $\beta = 55^\circ$

(18) $\angle ECD = 23^\circ$

(19) $\angle LMN = 40^\circ$

(ג) נכון.

(ב) לא נכון.

(20) (א) נכון.

(ו) נכון.

(ה) לא נכון.

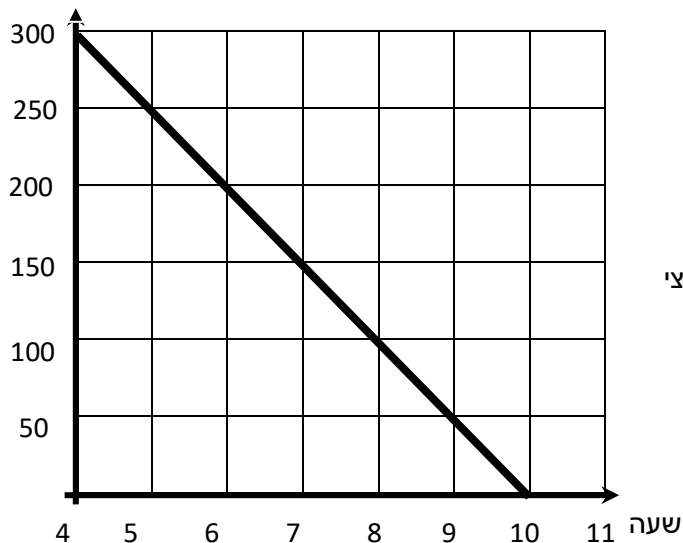
(ד) נכון.

חלק ו' - קריאה מגרף

שאלה 1:

הקו שבציור מתאר את כמות המים שהייתה בבריכה מאז שהיא הייתה מלאה בשעה 4 ועד שהיא התרוקנה.

כמות המים
סמ"ק



א. מה הייתה כמות המים בבריכה כשהיא הייתה מלאה?

ב. מה הייתה כמות המים בבריכה בשעה 5?

ג. מה הייתה כמות המים בבריכה אחרי שעה וחצי מתחילת התרוקנות?

ד. אחרי כמה שעות התרוקנה הבריכה?

ה. עד לאיזו שעה נותרו בבריכה 175 סמ"ק?

שאלה 2 :

קטר רכבת תיירים נוסע במסלול קבוע סביב שמורת הטבע. מהירותו 18 ק"מ בשעה.

- איזה מרחק יעבור הקטר כעבור 2 שעות נסיעה? _____
- איזה מרחק יעבור הקטר כעבור 3.5 שעות נסיעה? _____
- איזה מרחק יעבור הקטר כעבור 10 שעות נסיעה? _____
- בכמה שעות עבר הקטר מרחק של 108 ק"מ? _____
- בכמה שעות עבר הקטר מרחק של 81 ק"מ? _____
- הקטר נוסע במשך a שעות. כתבו ביטוי אלגברי המתאר את מספר הקילומטרים שעבר הקטר. _____

שאלה 3 :

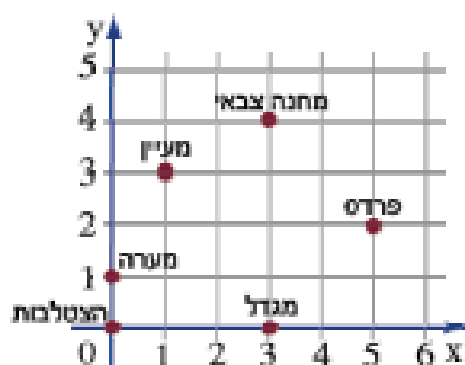
מכונית צורכת ליטר דלק כל 8 ק"מ.

- כמה ליטרים תצרוך עבור 24 ק"מ? _____
- כמה ליטרים תצרוך עבור 88 ק"מ? _____
- כמה ליטרים תצרוך עבור 200 ק"מ? _____
- כמה ליטרים תצרוך עבור 60 ק"מ? _____
- המכונית נוסעת m ק"מ. כתבו ביטוי אלגברי מתאים לכמות הדלק שהיא צורכת. _____

שאלה 4 :

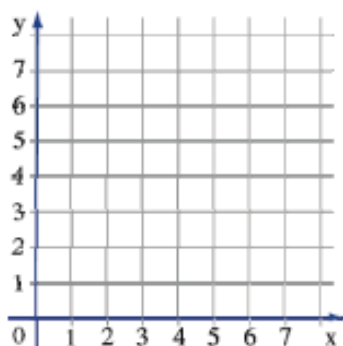
לפניכם תרשים שערך סייר בשטח.

ציינו את מקום הנקודות המסומנות בשטח בעזרת זוגות סדורים.



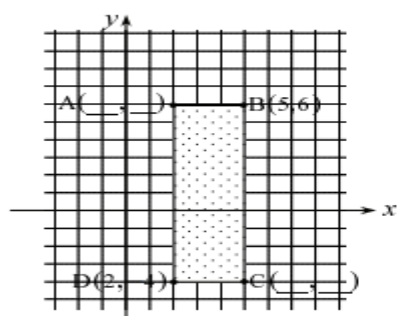
הצטלבות	-	(,)
מערה	-	(,)
מעין	-	(,)
מחנה צבאי	-	(,)
פרדס	-	(,)
מגדל	-	(,)

שאלה 5:



סמנו במערכת צירים את הנקודות:
 $A(2, 5)$ $B(7, 5)$ $C(6, 1)$ $D(1, 1)$
 חברו את הנקודות A, B, C, D , כך שיתקבל מרובע.
 איזה מרובע קיבלתם?
 שרטטו את אלכסוני המרובע שקיבלתם.
 מהם שיעורי הנקודה בה נחתכים האלכסונים?
 האם אלכסוני המרובע חוצים זה את זה? הסבירו.

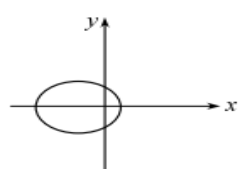
שאלה 6:



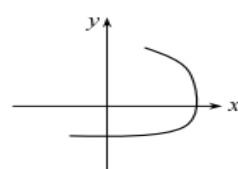
ABCD מלבן (ראו סרטוט).
 (א) השלימו את שיעורי הנקודות A ו-C.
 (ב) חשבו את אורכי צלעות המלבן AB ו-BC.
 (ג) חשבו את היקף המלבן.
 (ד) סמנו נקודה P הנמצאת על הצלע AD ועל ציר ה- x .
 מהם שיעורי הנקודה P?
 (ה) סמנו נקודה G הנמצאת על הצלע BC ועל ציר ה- x .
 מהם שיעורי הנקודה G?

חלק ז' - פונקציות:

(בסעיפים הבאים, קבעו האם הגרף מתאר פונקציה. נמקו.)

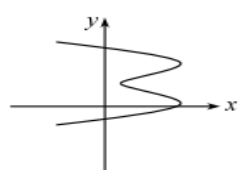


(ב)

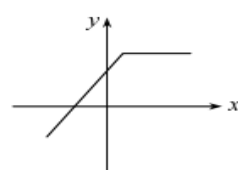


(א)

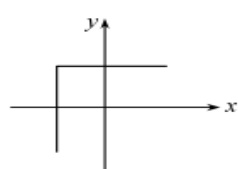
1.



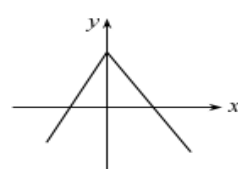
(ד)



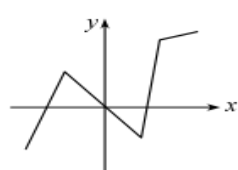
(ג)



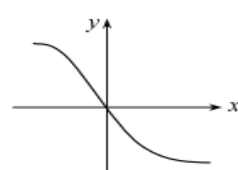
(ו)



(ה)



(ז)



(ז)

2.

x	-6	-2	0	4	5
y	-9	-5	-3	1	2

לפניכם טבלת ערכים.

(א) לאיזה ערך של x

מתאים הערך $y = -3$?

(ב) מהו הערך של y

המתאים ל- $x = 5$?

(ג) האם הטבלה מייצגת פונקציה ? נמקו.

(ד) מצאו מה הקשר בין y ל- x . רשמו אותו במילים.

3.

x	120	70	50	11	3	29
y	110	60	40	1	-7	19

הפונקציה y מתאימה

לכל מספר טבעי

מספר טבעי הקטן ממנו ב- 10 .

(א) התבוננו בטבלת הערכים.

האם טבלת הערכים נכונה ? נמקו.

(ב) (i) ערך ה- y המתאים ל- $x = 18$ הוא _____ .

(ii) ערך ה- x המתאים ל- $y = 18$ הוא _____ .

(ג) האם קיים ערך y עבורו :

(i) $x = 10$ (ii) $x = 2\frac{1}{2}$ (iii) $x = 170$ (iv) $x = 9$

נמקו כל סעיף.

תשובות:

חלק א'. 1. (1, -3, 2, 3, 3, 1, 4, 1, 5) -1

2. 4

3.

1	2		3	4	
2	4		3	2	
	5	6		7	8
	2	7		8	5
9		10	11		0
3		2	5		
12	13		14	15	
3	5		4	8	
	16	17		18	19
	1	4		1	6
		20			
		5	7		3

9) $x = 0$, 10) אין פתרון
5. פתרת!

6.

$x = -2$	$x = 2$	$x = 0$
$\frac{1}{3}(3x - 2) + \frac{1}{5}(x + 2) = -2\frac{2}{3}$	$3(3x - 2) - 5(x + 2) = -8$	$3(2 - 3x) + 5(2 - x) = 16$
$3(3x + 2) - 5(x + 2) = -12$	$\frac{3x - 4}{3} - \frac{x - 2}{5} = \frac{2}{3}$	
	$\frac{1}{3}(3x + 2) - \frac{1}{5}(x - 2) = 2\frac{2}{3}$	

7. ד, ה' 8. א. לא, ב. כן, 9. א. כן, ב. כן,
חלק ג. 10. א. (4, 6, 14, ב) 24, ג. 17 ס"מ, ד. 30° , 60° ה. 88, 54, ו. 60, 75,
ז. 96 ק"מ, 54 ק"מ, ח. 10, 16, ט. 22, י. 30, 2

חלק ד' 1. א. $n+3$, ב. $18n+25$, ג. $3n+24$, ד. $57n+18$, 2. $3a+1$, 3. $5t-2$, 4. x^2+1

חלק ה': 1. א. 8a, ב. 2, 2. א. 3, ב. 0.375, ג. 40, 3. א. 5, 10, 11, ב. 24, 16.5, 11.5, ג. לא,

4. 12 סמ"ר, $10\frac{15}{16}$ סמ"ר

5. א. 4, ב. $P = 2\left(x + \frac{42}{x}\right)$, 6. א. $S = 4x$, ב. 6, ג. $S = 4x + 12$, ד. 68, ה. 22, 7. 270, 8. א. 40° ,

ב. 130° , 50° , 9. (2), 10. 50° , 11. 40° , 12. 65° ,

13. א. $\alpha = 20^\circ$, $\beta = 100^\circ$, $\gamma = 60^\circ$, ב. $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 106^\circ$, $\alpha = 37^\circ$,

ג. $\alpha = 56^\circ$, $\beta = 34^\circ$, $\gamma = 56^\circ$, ד. $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 50^\circ$, ה. $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 60^\circ$, ו. $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$,

ז. $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 40^\circ$, ח. $\alpha = 20^\circ$, $\beta = 100^\circ$, ט. $\alpha = 35^\circ$, $\beta = 120^\circ$,

14. $\alpha = 35^\circ$, $\beta = 40^\circ$, $\alpha = 65^\circ$, $\beta = 25^\circ$,

חלק ו'

1. א. 300, ב. 250, ג. 225, ד. 6, ה. 6.5

2. א. 36 ק"מ, ב. 63 ק"מ, ג. 180 ק"מ, ד. 6 שעות, ה. 4.5 שעות, ו. 18a

3. א. 3 ליטר, ב. 11 ליטר, ג. 25 ליטר, ד. 7.5 ליטר, ה. $\frac{m}{8}$.

4. הצטלבות (0,0), מערה (0,1), מעין (1,3), מחנה צבאי (3,4), פרדס (5,2), מגדל (3,0)

5. מקבילית, (4,3), כן. חוצים

6. (א) $A(2, 6)$, $C(5, -4)$ (ב) $AB = 3$ יחידות אורך , $BC = 10$ יחידות אורך

(ג) $P_{ABCD} = 26$ יחידות אורך (ד) $P(2, 0)$ (ה) $G(5, 0)$

חלק ז'

1. (א) לא. (ב) לא. (ג) כן. (ד) לא. (ה) כן. (ו) לא. (ז) כן. (ח) כן.

2. (א) $x = 0$ (ב) $y = 2$ (ג) כן. (ד) $y = x - 3$

3. (א) לא. (ב) $y = 8$ (i) (ג) לא קיים. (i) (ד) $x = 28$ (ii) (ה) לא קיים. (ii) (ו) לא קיים. (iii) (ז) לא קיים. (iv)

חופשה נעימה !