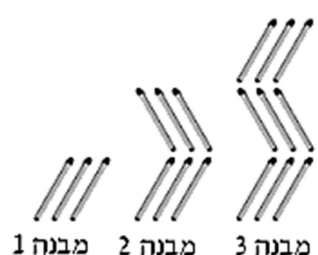
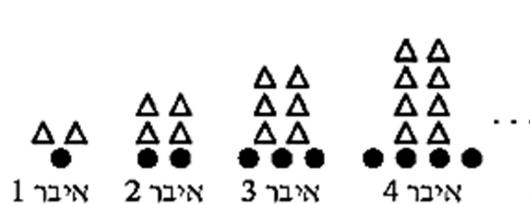


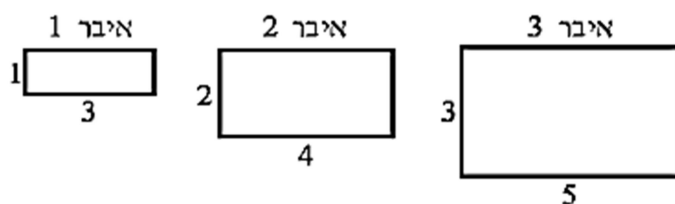
עבודת קיץ לבוגרי כיתה ז' תשע"ח – רמה א'
במקרה הצורך יש להשתמש בדפי משבצות נוספים לפתרון השאלות

חוקיות:

1. נתונה סדרת מבנים מגפרורים כמתואר בסרטוט.
- 
- (א) כמה גפרורים במבנה הראשון ?
 (ב) כמה גפרורים במבנה השני ? במבנה השלישי ?
 (ג) ציירו את המבנה הרביעי. כמה גפרורים יש בו ?
 (ד) האם מצאתם חוקיות בין המספר הסידורי ... של המבנה למספר הגפרורים שבו ? אם כן, רשמו מהי.
 (ה) כמה גפרורים יהיו במבנה ה- 12 ? הסבירו.
 (ו) בהנחה שהחוקיות שמצאתם נשמרת, האם יכול להיות מבנה שיהיו בו 200 גפרורים ? הסבירו.

2. לפניכם סדרה המורכבת מעיגולים ומשולשים.
- 
- (א) ציירו את האיבר החמישי בסדרה.
 (ב) (i) כמה עיגולים באיבר העשירי ?
 (ii) כמה עיגולים באיבר ה- 50 ?
 (ג) רשמו חוקיות למספר העיגולים באיבר.
 (ד) השלימו את הטבלה הבאה.
- | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|-----|----|----|
| איבר | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | 20 | 30 |
| מספר משולשים | | | | | | | | |

- (ה) רשמו חוקיות למספר המשולשים באיבר.
 (ו) רשמו מהו הקשר בין מספר העיגולים למספר המשולשים בכל איבר בסדרה.
 (ז) אם באיבר מסוים יש 200 עיגולים,
 (i) מהו מספרו של האיבר ?
 (ii) כמה משולשים באיבר זה ?
 (ח) אם באיבר מסוים יש 80 משולשים,
 (i) מהו מספרו של האיבר ?
 (ii) כמה עיגולים באיבר זה ?



3. לפניכם איברים ראשוניים בסדרה של מלבנים. המידות בסרטוט נתונות בס"מ.

- (א) ציירו את האיבר הרביעי והאיבר החמישי בסדרה.
 (ב) האם ייתכן מלבן מסוים בסדרה שאורך אחת מצלעותיו הוא 10.5 ס"מ? נמקו.
 (ג) השלימו את הטבלה הבאה.

12	10	...	5	4	3	2	1	צלע קצרה
								צלע ארוכה

- (ד) במלבן מסוים בסדרה, אורך הצלע הקצרה הוא 100 ס"מ. מהו אורך הצלע הארוכה?
 (ה) במלבן מסוים בסדרה, אורך הצלע הארוכה הוא 18 ס"מ. מהו אורך הצלע הקצרה?
 (ו) מה יהיה אורך הצלע הקצרה באיבר ה- 50 בסדרה?
 (ז) מה יהיה אורך הצלע הארוכה באיבר ה- 50 בסדרה?

4. לפניכם שלושה איברים ראשוניים בסדרה.



- (א) השלימו את האיבר הרביעי בסדרה.
 (ב) איזה מהביטויים האלגבריים הבאים מתאים לתיאור מספר העיגולים בכל איבר בסדרה? (x מייצג את מספר האיבר בסדרה).
 (i) $x + 3$ (ii) $3x$ (iii) $3x + 3$

המשתנה וביטויים אלגבריים:

5. (א) חילקתי 120 ש"ח בין 4 ילדים, באופן שווה. כמה ש"ח קיבל כל ילד?
 (ב) חילקתי x ש"ח בין 3 ילדים, באופן שווה.
 רשמו ביטוי אלגברי המתאר כמה ש"ח קיבל כל ילד.

6. באולם א יש x אנשים.
 באולם ב יש 50 אנשים פחות מאשר באולם א.
 באולם ג יש פי 3 אנשים מאשר באולם א.
 באולם ד, מספר האנשים קטן פי 3 ממספר האנשים באולם א.
 (א) רשמו ביטויים אלגבריים מתאימים.

(i) מספר האנשים באולם ב _____

(ii) מספר האנשים באולם ג _____

(iii) מספר האנשים באולם ד _____

(ב) השלימו לקבלת טענה נכונה:

אם באולם א יש 63 אנשים, אז:

מספר האנשים באולם ב הוא: _____

מספר האנשים באולם ג הוא: _____

מספר האנשים באולם ד הוא: _____

(ג) השלימו לקבלת טענה נכונה:

אם באולם ג יש 180 אנשים, אז:

מספר האנשים באולם א הוא: _____

מספר האנשים באולם ב הוא: _____

מספר האנשים באולם ד הוא: _____

7. לעידן 100 שי"ח בקופה. כל שבוע הוא חוסך 15 שי"ח.
 (א) כמה שי"ח חוסך עידן ב- 4 שבועות?
 (ב) כמה שי"ח יהיו לעידן בקופה לאחר 4 שבועות?
 (ג) כמה שי"ח יהיו לעידן בקופה לאחר b שבועות?
 (ד) האם ייתכן שבקופתו של עידן יהיו 170 שי"ח? נמקו.
8. בברכה יש 120 ליטר מים. כל שעה מוציאים מהברכה 3 ליטר מים.
 (א) כמה מים יישארו בברכה לאחר x שעות?
 (ב) האם ניתן לדעת כעבור כמה שעות תתרוקן הברכה? נמקו.
9. מחיר כניסה ל"יחי פארק" הוא: x שי"ח למבוגר ו- y שי"ח לילד.
 במשפחת כהן זוג הורים וילד אחד.
 (א) רשמו ביטוי אלגברי שיתאר את הסכום שתשלם משפחת כהן עבור הכניסה לפארק.
 (ב) ידוע שמחיר כרטיס למבוגר הוא 15 שי"ח ומחיר כרטיס לילד הוא 5 שי"ח. חשבו כמה תשלם המשפחה בכניסה לפארק (הציבו בביטוי שרשמתם בסעיף (א) וחשבו).

חוקי חשבון, חזקות ושורשים

10. השתמשו בחוק הקיבוץ ופשטו את הביטויים הבאים:

$8a + 9b + 3a + 6b =$	(ב)	$15x + 19x + 5x =$	(א)
$2x + 9 + 6.2x =$	(ד)	$12y + 6y + 7x =$	(ג)
		$8a + a \cdot 8 =$	(ה)

11. היעזרו בחוק הפילוג והשלימו את החסר ב- $\square$ לקבלת טענה נכונה.

$11 \cdot (\square + 5) = 88 + 55$	(ב)	$(2 + \square) \cdot 5 = 10 + 40$	(א)
$18 \cdot 5 - 18 \cdot x = \square \cdot (5 - x)$	(ד)	$6 \cdot (x + 10) = \square \cdot x + \square \cdot 10$	(ג)

12. לפניכם שני טורים. התאימו בין ביטוי בטור א לביטוי בטור ב, כך שהתוצאה בשניהם תהיה שווה. אל תחשבו!

טור ב		טור א	
$24 - 17 + 3 - 2$	(ח)	$72 - (19 + 18)$	(א)
$190 - 72 - 19$	(ט)	$72 - (19 - 18)$	(ב)
$24 - 17 + 3 + 2$	(י)	$190 - (72 + 19)$	(ג)
$72 - 19 + 18$	(יא)	$190 - (72 - 19)$	(ד)
$190 - 72 + 19$	(יב)	$24 - (17 + 3 - 2)$	(ה)
$72 - 19 - 18$	(יג)	$24 - (17 - 3 + 2)$	(ו)
$24 - 17 - 3 + 2$	(יד)	$24 - (17 - 3 - 2)$	(ז)

חזקות ושורשים:

13. סדרו מהקטן לגדול (משמאל לימין).

$$6^2 \quad 6 \cdot 2 \quad 2^6 \quad 2 + 6 \quad 1^6 \quad 6^1 \quad \left(\frac{1}{6}\right)^2$$

14. השלימו מספרים ב- $\square$ וב- $\triangle$ לקבלת טענה נכונה.

$$(א) \quad \square^2 > \triangle^3 \quad (ב) \quad \square^2 = \triangle^3 \quad (\text{מצאו שני פתרונות שונים}).$$

15. השלימו ב- $\square$ סימן מתאים ($=$, $<$, $>$) לקבלת טענה נכונה.

$$2^3 + 3^2 \quad \square \quad (2+3)^2 \quad (א)$$

$$3 \cdot 2^6 \quad \square \quad 2^6 + 2^6 + 2^6 \quad (ב)$$

$$(10-4)^2 \quad \square \quad 10^2 - 4 \quad (ג)$$

$$(7^2 + 15) : 8 \quad \square \quad 12 - 4^1 \cdot 1^4 \quad (ד)$$

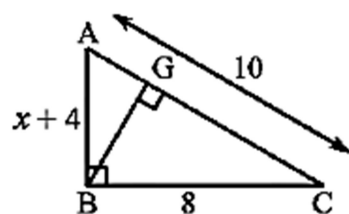
16. השלימו ב- $\square$ סימן מתאים ($=$, $<$, $>$) לקבלת טענה נכונה.

$$\sqrt{1} \quad \square \quad 1^{500} \cdot 1^{30} \quad (ב) \quad 20 - 2 \cdot \sqrt{9} \quad \square \quad \sqrt{196} \quad (א)$$

$$\sqrt{\frac{4}{100}} \quad \square \quad \sqrt{\frac{1}{36}} \quad (ד) \quad \sqrt{625} - 2 \quad \square \quad \sqrt{81} + 2 \cdot \sqrt{49} \quad (ג)$$

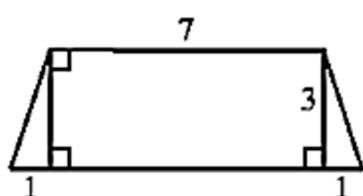
משוואות ושאלות מילוליות:

17. פתרו את המשוואות הבאות.
- (א) $3x + 6 + 10x = -33$ (ב) $-5x - 4 - 2.5x + 3 = 14$
- (ג) $10(x - 6) - 20 = -100$ (ד) $-3 + 3x - 4(x - 1) = -19$
- (ה) $3(2x - 7) - 5(2x - 9) = 0$ (ו) $14(2x + 1) - 4(3x + 1) = -6$
- (ז) $2(10x + 2) - 6(x + 2) = -36$
18. קניתי 4 ארטיקים. מחיר כל ארטיק x ש"ח. בסך הכול, שילמתי 32 ש"ח.
- (א) רשמו משוואה מתאימה.
- (ב) מצאו מהו מחירו של ארטיק אחד.
19. מוכר בחנות בגדים הוריד מחירה של חולצה ב- 20 ש"ח.
- קניתי 3 חולצות מאותו סוג ושילמתי 240 ש"ח.
- סמנו ב- x את מחירה המקורי של חולצה בש"ח.
- רשמו משוואה מתאימה ומצאו מה היה מחירה של החולצה לפני ההנחה.
20. במכירת סוף-עונה, נמכרה חולצה ב- 30 ש"ח פחות ממחירה בתחילת העונה.
- הדר קנתה 3 חולצות מאותו סוג.
- המוכר נתן לה הנחה נוספת של 20 ש"ח על כל הקנייה.
- בסך הכול, שילמה הדר 250 ש"ח.
- מהו מחיר החולצה לפני הנחת סוף-העונה?
21. בכד יש 42 כדורים בשלושה צבעים. מספר הכדורים הלבנים גדול פי 4 ממספר הכדורים השחורים. מספר הכדורים הכחולים גדול ב- 6 ממספר הכדורים הלבנים. מצאו כמה כדורים מכל צבע יש בכד.
22. אורך צלע אחת במלבן הוא 9 ס"מ ושטחו 90 סמ"ר.
- מהו אורך הצלע הסמוכה ומהו היקף המלבן?

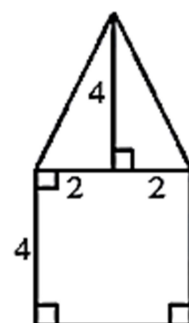
הנדסה:

23. שטח $\triangle ABC$ (משולש ישר-זווית) הוא 24 סמ"ר.
 המידות בסרטוט נתונות בס"מ.
 (א) חשבו את ערכו של x .
 (ב) חשבו את אורך הגובה BG ליתר AC.

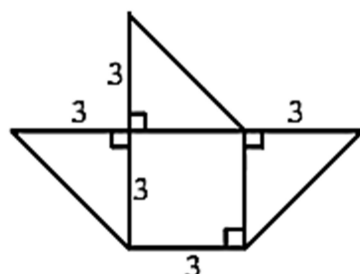
24. חשבו את שטחי הצורות הבאות (המידות נתונות בס"מ).



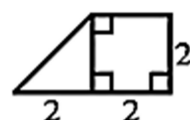
(ב)



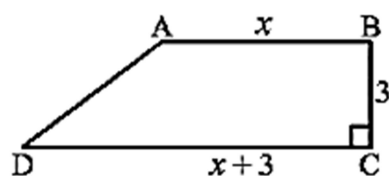
(א)



(ד)

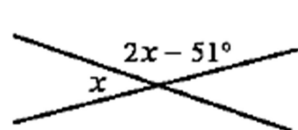


(ג)

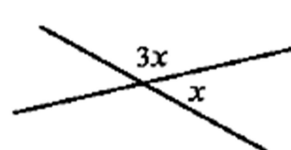


25. שטח הטרפז ABCD הוא 24 סמ"ר.
 המידות בסרטוט נתונות בס"מ.
 חשבו את אורכי בסיסי הטרפז.

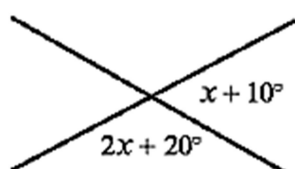
26. נתונים ישרים נחתכים. חשבו את ערכו של x ואת גודל כל אחת מארבע הזוויות בכל אחד מהסעיפים הבאים.



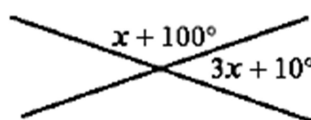
(ב)



(א)

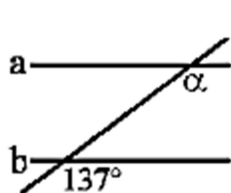


(ד)

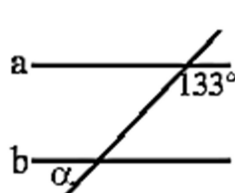


(ג)

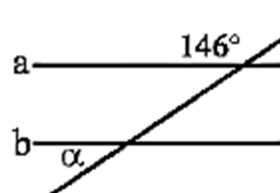
27. בכל אחד מהסעיפים הבאים $a \parallel b$. חשבו את ערכו של α .



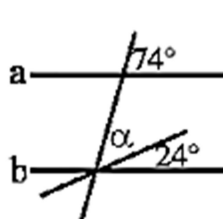
(ג)



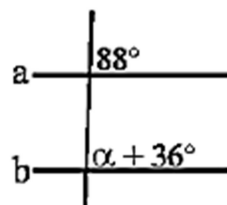
(ב)



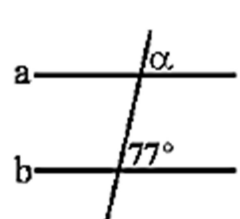
(א)



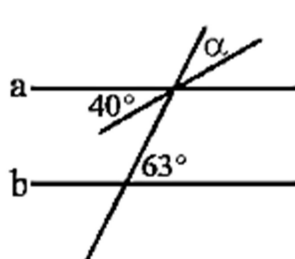
(ו)



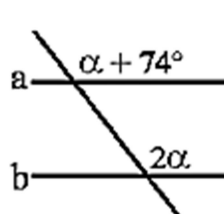
(ה)



(ד)



(ח)



(ז)

מערכת צירים:

.28

(א) רשמו את שיעורי הנקודות המסומנות בסרטוט.

(ב) חשבו את שטח BCDF.

(ג) בנו מלבן שאחד מקודיו הוא הנקודה E

ושטחו שווה לשטח ΔABC .

(ד) סמנו נקודה K כך שיתקבל

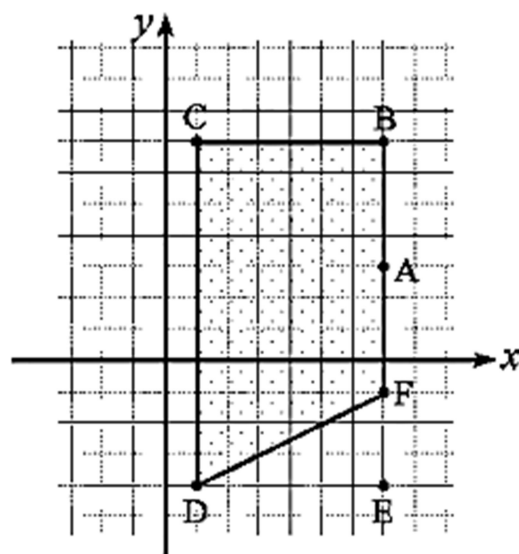
משולש ישר-זווית ABK

ששטחו 10 יחידות שטח.

(ה) סמנו נקודה W כך שיתקבל

משולש קהה-זווית ABW,

ששטחו 4 יחידות שטח.



.29

סרטטו מערכת צירים וסמנו בה את הנקודות הנתונות.

לאחר מכן, חברו את הנקודות המסומנות בקו, ואת הנקודה האחרונה

חברו לנקודה הראשונה ממנה התחלתם חשבו את שטח הצורה שהתקבלה.

$$\leftarrow D(-6,3) \leftarrow C(-5,2) \leftarrow B(-2,2) \leftarrow A(0,4)$$

$$\leftarrow H(-6,1) \leftarrow G(-7,0) \leftarrow F(-8,1) \leftarrow E(-7,3) \leftarrow$$

$$\leftarrow L(-4,0) \leftarrow K(-4,-2) \leftarrow J(-5,-2) \leftarrow I(-5,1) \leftarrow$$

$$A \leftarrow P(-1,2) \leftarrow O(-1,-2) \leftarrow N(-2,-2) \leftarrow M(-2,0) \leftarrow$$