

יחידה 3 – שטחים והיקפים

נמצא שטחים והיקפים של צורות.

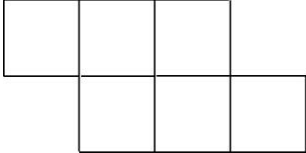
מוצאים היקפים של צורות שוות שטח



סופרים ומוצאים שטחים והיקפים

1. נמצא על-ידי ספירה את שטח הצורה

ביחידות של 



נמדוד את היקף הצורה ביחידות השוות לאורך צלע של הריבוע —.

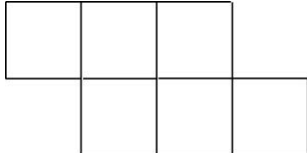
א. מהו שטח הצורה? הסבירו כיצד מצאתם.

ב. מהו היקף הצורה? הסבירו כיצד מצאתם.



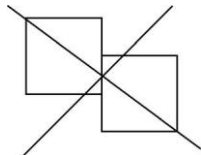
בונים צורות שוות שטח ובודקים היקפים

2. נתונה הצורה



במהלך הפעילות ניצור צורות נוספות משישה ריבועים, נקפיד שלכל ריבוע תהיה צלע משותפת

אחת לפחות עם ריבוע אחר. אסור לצרף כך:



א. בנו צורות נוספות משישה ריבועים ושרטטו אותן.

האם קיבלתם צורה ששטחה שונה משטח הצורה הנתונה? הסבירו.

האם קיבלתם צורה שונה בהיקפה מהצורה המקורית? אם כן, מהם ההיקפים השונים של הצורות שהתקבלו?

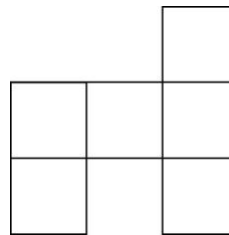
- ב. שנו מקום אחד הריבועים בצורה הנתונה, כך שהיקף הצורה יקטן.
 שנו מקום אחד הריבועים בצורה הנתונה, כך שהיקף הצורה לא ישתנה.
 שנו מקום אחד הריבועים בצורה הנתונה, כך שהיקף הצורה יגדל.
- ג. האם אפשר ליצור משישה ריבועים צורה שהיקפה 11 יחידות אורך? 13 יחידות אורך?
 אם כן, הדגימו. אם לא, נמקו.
- האם אפשר ליצור צורה שהיקפה קטן מ- 10 יחידות אורך? הסבירו.

משנים שטחים ובודקים היקפים...

חוקרים שינויים בשטח ובהיקף



3. א. נתונה הצורה:



- הוסיפו ריבוע אחד לצורה כך שההיקף יגדל.
 הוסיפו ריבוע אחד לצורה כך שההיקף לא ישתנה.
 הוסיפו ריבוע אחד לצורה כך שההיקף יקטן.
- ב. בנו מריבועים צורות שונות שהיקפן 18 יחידות אורך.
 ציירו את הצורות השונות שבניתם. מהם השטחים השונים שהתקבלו?

חוקרים צורות שוות היקף



4. א. מהו המספר הקטן ביותר של ריבועים הדרוש כדי לקבל צורה שהיקפה 18 יחידות אורך?
 ב. מהו המספר הגדול ביותר של ריבועים שניתן ליצור מהם צורה שהיקפה 18 יחידות אורך?

שטחים והיקפים של מלבנים



מוצאים שטחים והיקפים של מלבנים

5. ללוח מוצמד מלבן. בטאו

בכל סעיף את שטח המלבן ואת היקף המלבן
בעזרת הצלעות.



א. מסמנים צלעות סמוכות ב: a ו- b .

ב. מסמנים את הצלעות הסמוכות ב: a ו- 3 .

ג. מסמנים צלעות סמוכות ב: a ו- $a + 5$.

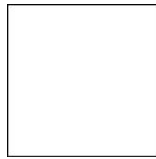
ד. מסמנים צלעות סמוכות ב: a ו- $2a$.



מוצאים שטחים והיקפים של ריבועים

6. ללוח מוצמד ריבוע.

בטאו בכל סעיף את שטחו ואת היקפו בעזרת הצלע.



א. צלע הריבוע a

ב. צלע הריבוע $a + 3$

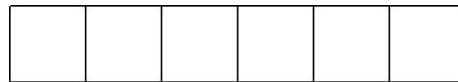
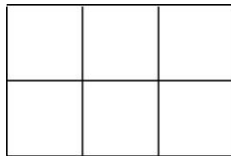
ג. צלע הריבוע $3a$.



חוקרים מלבנים

7. א. נבנה מלבנים מריבועים שאורך הצלע שלהם 1 ס"מ בשורה אחת ובשתי שורות.

לפניכם שני מלבנים ששטח כל אחד מהם 6 סמ"ר.



האם גם ההיקף שווה? לאיזה מלבן היקף גדול יותר?

האם אפשר לבנות שני מלבנים כאלה משבעה ריבועים? הסבירו.

מה אפשר לומר על מספר הריבועים, אם אפשר לבנות מהם מלבנים בשתי שורות?

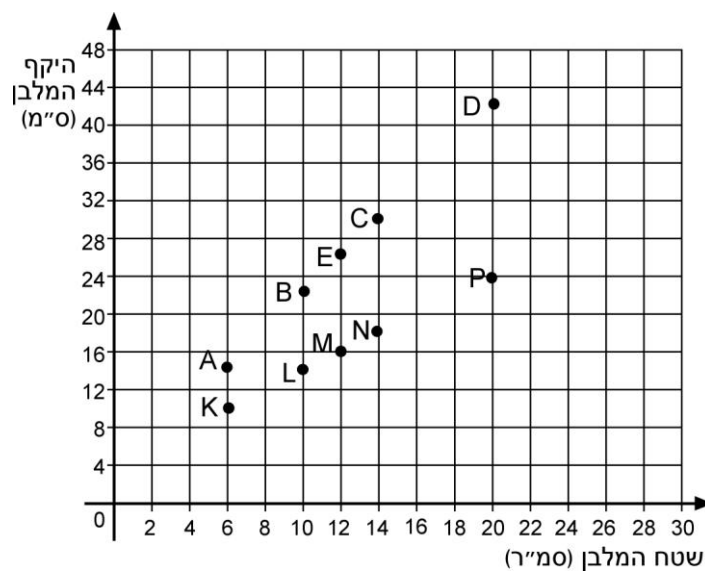
ב. השלימו את הטבלה.

שטח המלבן	היקף המלבן בשורה אחת	היקף המלבן בשתי שורות
6		
10		
14		
	42	
		16

האם מלבנים ששווים בשטחם, שווים גם בהיקפם?

מה מאפיין את המלבן שהיקפו גדול יותר?

ג. במערכת הצירים שלהלן הנקודות מייצגות את שטחם ואת היקפם של המלבנים המופיעים בטבלה.



איזה מלבן מסמנת הנקודה E? מה שטחו? מה היקפו? כמה שורות במלבן?
 כמה שורות במלבן המסומן ב-M? מה שטחו? מה היקפו? כמה שורות במלבן?

ד. התבוננו במערכת הצירים ומצאו שתי נקודות נוספות המייצגות מלבנים שווים שטח, האחד בשורה אחת והשני בשתי שורות. למי מהמלבנים היקף גדול יותר ובכמה? נמקו.



ממשיכים לחקור...

8. א. חברו בקו את כל הנקודות המייצגות את המלבנים המסודרים בשורה אחת. חברו בקו נוסף את כל הנקודות המייצגות את המלבנים המסודרים בשתי שורות. המשיכו את הישרים. לשני הישרים נקודה משותפת. מהי? מה היא מייצגת?
- ב. מה היקפו של המלבן הקטן ביותר בשורה אחת? בשתי שורות?
- ג. מה היקפו של המלבן ששטחו 12 משבצות בשורה אחת? בשתי שורות?
- ד. האם אפשר לבנות מ-12 משבצות מלבן בשלוש שורות?
- ה. מצאו מספר נוסף של ריבועים שאפשר לבנות מהם מלבנים בשורה אחת, בשתי שורות ובשלוש שורות.
- ו. האם מ-33 ריבועים אפשר לבנות מלבן בשורה אחת? בשתי שורות? בשלוש שורות? במספר אחר של שורות? הסבירו.
- באיזה מקרה יתקבל ההיקף הגדול ביותר של מלבן? הסבירו.



אפשר לשלב כאן פעילות מחשב: היקף קבוע שטח משתנה.

מה למדנו?

- מזכרנו בשטחים ובהיקפים של צורות.
- ראינו כי לצורות בעלות היקף שווה יכולים להיות שטחים שונים.
- ראינו כי לצורות בעלות שטח שווה יכולים להיות היקפים שונים.

ביחידה זו לא המשכנו לפתח את מבנה הגאומטריה.

אוסף משימות

1. א. שרטטו בדף משובץ שלוש צורות שונות שהשטח שלהן 12 משבצות.

ב. שרטטו בדף משובץ שתי צורות שונות שההיקף שלהן 10 יחידות (באורך צלע של משבצת).

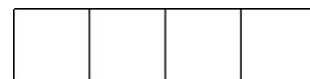
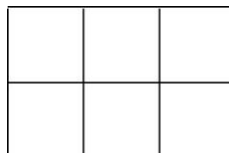
2. א. שרטטו על דף משובץ שש צורות שונות שההיקף שלהן 12 יחידות והשטח שלהן 5 משבצות.

ב. שרטטו בדף משובץ חמש צורות שונות בשטחן, כך שההיקף שלהן יהיה 12 יחידות והשטח שלהן 5, 6, 7, 8, 9 משבצות.

3. א. שרטטו בדף משובץ שלושה מלבנים שונים ששטחם 12 משבצות.

ב. שרטטו בדף משובץ שני מלבנים שהיקפם 10 יחידות (באורך צלע של משבצת).

4. נבנה זוגות של מלבנים שווים בהיקפם בשורה אחת ובשתי שורות.



א. מה ההיקף ומה השטח של כל אחד מהמלבנים המשורטטים?

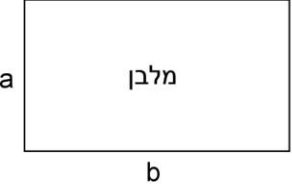
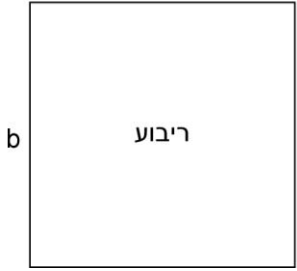
ב. השלימו את הטבלה הבאה:

היקף המלבן	שטח המלבן בשורה אחת	שטח המלבן בשתי שורות
10		
14		
	16	
		20

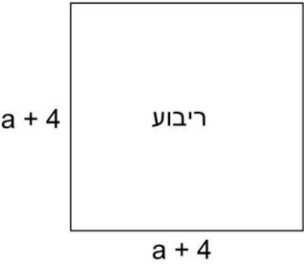
האם מלבנים ששווים בהיקפם, שווים גם בשטחם?

למי מהמלבנים שטח גדול יותר? בכמה?

5. חברו כל שרטוט אל היקפו ואל שטחו.
ציינו על הקו היקף או שטח.

	•	•	$2 \cdot b + a$
			•
	•	•	$4 \cdot b$
		•	$a \cdot b$
		•	$2 \cdot a + 2 \cdot b$

6. חברו כל שרטוט אל היקפו ואל שטחו.
ציינו על הקו היקף או שטח.

	•	•	$4 \cdot (a + 4)$
		•	$4 \cdot a$
	•	•	$2 \cdot (a + 4) + 2 \cdot a$
		•	$8 \cdot a^2$
		•	$a \cdot (a + 4)$
		•	$(a + 4) \cdot (a + 4)$

ב. קבעו לאיזו צורה ההיקף הגדול ביותר? הקטן ביותר? הצדיקו.