

יחידה 9: עוד על היקף ושטח של מלבן

שיעור 1. מלבנים שווי היקף

חקירת שטחים והיקפים של מלבנים.

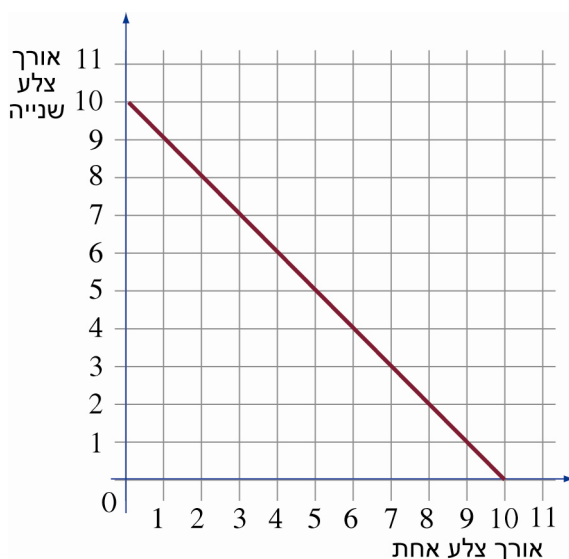
יוצרים מלבנים שונים מחוטים שאורכם 20 ס"מ. למשל המלבנים הבאים:

נחקור את הקשר בין אורכי צלעות של מלבנים שווי היקף, ואת השטחים של מלבנים אלה.

- השלימו לכל מלבן במסגרת למעלה את אורך הצלע הסמוכה.
- האם ייתכן כי אורך הצלע של מלבן כזה תהיה 6 ס"מ? 11 ס"מ? 3.5 ס"מ? 25 ס"מ? הסבירו.
- השלימו את הטבלה.

אורך צלע אחת במלבן	1	2	$2\frac{1}{2}$			$5\frac{1}{2}$			$9\frac{1}{2}$	x
אורך הצלע השנייה במלבן	9			7	5		$2\frac{1}{2}$	2		

ד. הנקודות שעל הגרף הישר, במערכת הצירים שלפניכם, מייצגות את המלבנים השונים.



סמנו על הגרף שתי נקודות המייצגות מלבנים חופפים.

ה. כמה מלבנים שהיקפם 20 ס"מ, קיימים?

ו. נסמן אורך צלע אחת של המלבן ב- x.

רשמו ביטוי לאורך הצלע השנייה.

ז. מה קורה לצלע השנייה של המלבן כשאחת הצלעות גדלה?

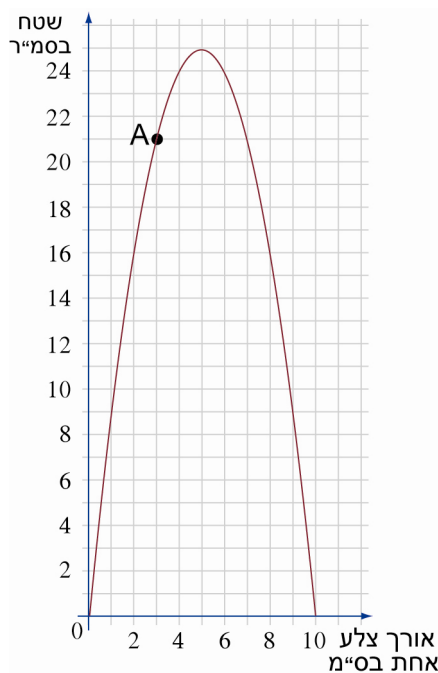
ח. כיצד מתבטאת עובדה זו בטבלה? בביטוי שרשמתם? בגרף המשורטט?

2. א. חשבו את שטחי המלבנים שבמסגרת והשלימו את הטבלה.

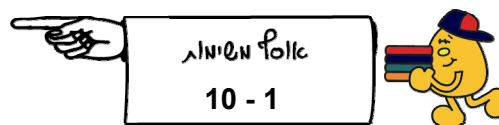
x	7.5	7	5	4	3	2.5	2	1	אורך צלע אחת (בס"מ)
									אורך צלע שנייה (בס"מ)
									שטח (בסמ"ר)

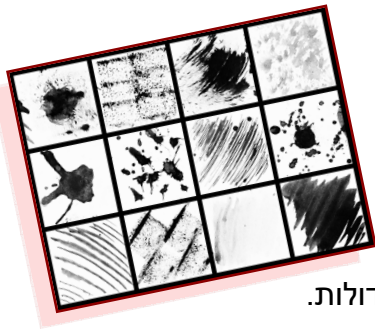
- ב. בכיתה התקבלו הביטויים הבאים: $10 - x$ $x(10 - x)$ $x(20 - x)$
 מיהו הביטוי המייצג את שטחי המלבנים שנוצרו? הסבירו.
 ג. האם, לדעתכם, מכל המלבנים שהיקפם, 20 ס"מ, יש מלבן ששטחו גדול ביותר?
 אם כן, מהו? אם לא, הסבירו.

3. הגרף שבשרטוט מתאר את הקשר בין אורך צלע אחת של המלבן (בס"מ) לשטחו (בסמ"ר).



- א. מה מתארת הנקודה המודגשת בגרף?
 ב. אורך צלע מלבן 4 ס"מ. מה שטחו?
 מה אורך הצלע השנייה?
 ג. אורך צלע מלבן 2 ס"מ. מה שטחו?
 מה אורך הצלע השנייה?
 ד. התוכלו למצוא מלבן נוסף ששטחו 16 סמ"ר?
 ה. מצאו מתוך הגרף זוגות מלבנים ששטחם שווה.
 האם הם שונים או חופפים?
 ו. אורך צלע של מלבן 4.5 ס"מ. מה שטחו?
 הסבירו כיצד מצאתם זאת?
 ז. מה אורכי צלעותיו של מלבן ששטחו גדול ביותר?
 איך נקרא מלבן זה?
 ח. האם תוכלו למצוא מלבן ששטחו קטן ביותר? נסו להסביר תשובתכם בעזרת הגרף.





שיעור 2. מלבנים מריבועים

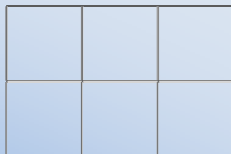
קשרים בין ההיקפים של מלבנים שווים שטח.

בפעילות זו כדאי להשתמש בכרטיסיות ריבועיות או בדף עם משבצות גדולות.

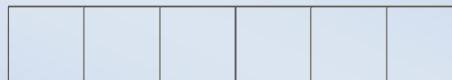
נתון מספר מסוים של ריבועים שאורך צלעותיהם 1 ס"מ (ריבועי יחידה).

מריבועים אלה בונים **מלבן של שורה אחת** ולאחר מכן **מלבן של שתי שורות**.

דוגמה: מ-6 ריבועי יחידה נוכל לבנות את המלבנים הבאים, בשורה אחת ובשתי שורות



מלבן של שתי שורות



מלבן של שורה אחת

נחקור קשרים בין ההיקפים ובין השטחים של זוגות מלבנים כאלה.

1. מה ההיקף ומה השטח של כל אחד מהמלבנים שבשרטוט?

2. האם אפשר לבנות זוגות מלבנים כאלה מכל מספר של ריבועים? הסבירו.

3. א. השלימו את הטבלה.

שטח המלבן (בסמ"ר)	היקף המלבן בשורה אחת (בס"מ)	היקף המלבן בשתי שורות (בס"מ)
6		
10		
14		
	42	
		16
n		

ב. רשמו מסקנות אותן שאפשר להסיק מהטבלה?

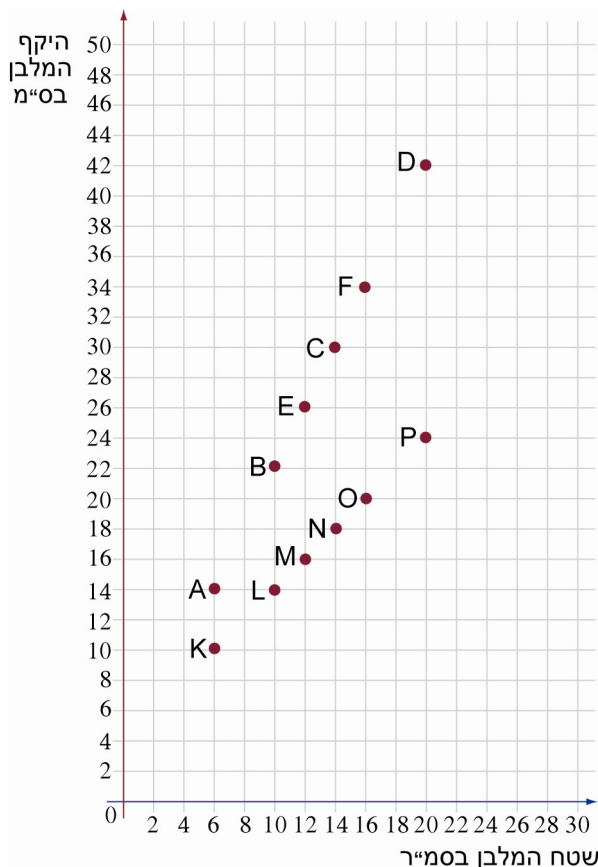
4. נתונים **מלבן של שורה אחת** ו**מלבן של שתי שורות** ששטח כל אחד מהם בסמ"ר, הוא n

א. למי היקף גדול יותר? בכמה? הסבירו בשתי דרכים.

ב. האם ייתכן מצב שבו ההיקפים שווים?

5. במערכת הצירים שלפניכם שתי קבוצות של נקודות המייצגות מלבנים של שורה אחת, ומלבנים של שתי

שורות.



א. הנקודה E מייצגת מלבן. מה שטחו?

מה היקפו?

כמה שורות במלבן?

ב. כמה שורות במלבן המסומן ב-M?

מה שטחו? מה היקפו?

ג. רשמו את הנקודות המייצגות מלבנים של שורה

אחת. מה מייצגות הנקודות האחרות?

ד. מצאו שתי נקודות המייצגות מלבנים של שורה

אחת ושל שתי שורות שהם שווי שטח. למי

מהמלבנים היקף גדול יותר? בכמה? הסבירו.

ה. סמנו במערכת הצירים נקודה המציינת מלבן של

שורה אחת ששטחו 24 סמ"ר, ונקודה המציינת

מלבן של שתי שורות שגם שטחו 24 סמ"ר.

ו. מצאו במערכת הצירים שני מלבנים ששטחם 16

סמ"ר. מה ההפרש בין ההיקפים? הסבירו.

ז. מצאו שתי נקודות המייצגות מלבנים של שורה

אחת ושל שתי שורות, כך שהם שווי שטח, אך היקפו של האחד גדול ב- 18 ס"מ מהיקפו של השני.

מיהו המלבן שהיקפו גדול יותר? מהו שטחם של המלבנים?

ח. נתבונן במערכת הצירים על נקודות המציינות שטחים שווים. מה ניתן ללמוד על הפרש ההיקפים?



6. הנקודות המייצגות מלבנים של שורה אחת נמצאות על ישר אחד, וגם הנקודות המייצגות מלבנים של שתי

שורות נמצאות על ישר אחד. שני ישרים אלה נפגשים. מה שיעורי נקודת המפגש? מה משמעותה?



הייצוג בגרף של הקשר בין שטחים והיקפים של מלבנים מאפשר להשוות בין זוגות המלבנים, ולהסיק מסקנות רבות.

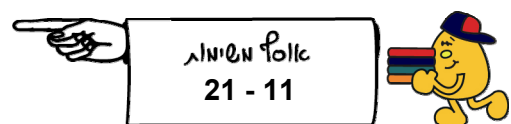
7. נתונים **מלבן של שורה אחת ומלבן של שתי שורות** שווי שטח. היקפו של מי גדול יותר? האם זה נכון תמיד? הסבירו בשתי דרכים שונות.

8. האם ייתכן כי שטחו של מלבן של שורה אחת הוא 15 סמ"ר? האם ייתכן כי שטחו של **מלבן של שתי שורות** הוא 15 סמ"ר? הסבירו. האם ייתכן כי שטחו של מלבן בעל מספר אחר של שורות הוא 15 סמ"ר? הסבירו.

9. האם ייתכן כי היקפו של **מלבן של שורה אחת** הוא 15 ס"מ? האם ייתכן כי היקפו של **מלבן של שתי שורות** הוא 15 ס"מ? האם ייתכן כי היקפו של מלבן בעל מספר אחר של שורות הוא 15 ס"מ? הסבירו.



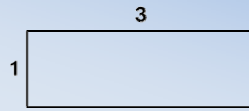
10. האם תוכלו למצוא זוג מלבנים (של שורה אחת ושל שתי שורות) השווים גם בהיקף וגם בשטח? אם כן, באילו מלבנים מדובר? אם לא, הסבירו.





שיעור 3. מלבנים ממלבנים

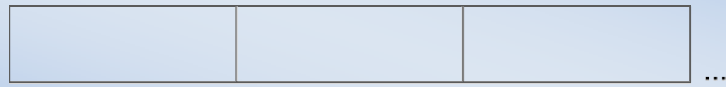
בודקים את הקשר בין ההיקף והשטח של מלבן תוך חיפוש חוקיות



נתון מלבן שמידותיו 1 ס"מ x 3 ס"מ.

למלבן זה נקרא מלבן יחידה.

ממלבן זה בונים **מלבן ארוך** המורכב ממספר מלבני יחידה.



נעסוק בקשר בין ההיקף והשטח של מלבנים כאלה.

1. מה היקפו של מלבן אחד (מלבן היחידה)?

2. מה היקפו של **מלבן ארוך** המורכב מ:

2 מלבני יחידה? 3 מלבני יחידה? 5 מלבני יחידה? 8 מלבני יחידה?

3. מהו היקפו של **מלבן ארוך** המורכב מ- x מלבני יחידה? הציעו לפחות שני ביטויים שונים.

תלמידים בכיתה הציעו את הביטויים הבאים להיקף **מלבן ארוך** שבו x מלבני יחידה:

דלית:	$2 \cdot 1 + 2 \cdot 3x$	דן:	$1 + 3x + 3x + 1$
רם:	$2 + 6x$	יעל:	$7 + 6(x - 1) + 1$
גד:	$7 + 6(x - 2) + 7$	יואב:	$2(1 + 3x)$

א. מי מהתלמידים צדק?

ב. כיצד הגיע כל אחד מהתלמידים לביטוי האלגברי "שלו"?

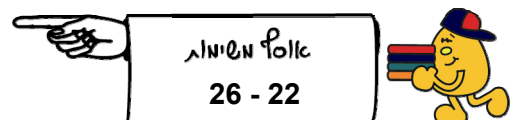
ג. הסבירו בשתי דרכים שונות, מדוע הביטויים הם שווים ערך?

4. השלימו את הטבלה: מצאו את ההיקף והשטח של המלבן הארוך המורכב ממספר מלבנים,

ובדקו מה היחס בין המספרים המבטאים את היקף המלבן ושטחו.

מספר המלבנים המצורפים	היקף המלבן	שטח המלבן	יחס בין היקף לשטח
1			
2			
3			
5			
10			
x			

5. טענה: היחס בין ההיקף לשטח הוא שבר בין 2 ל-3. האם הטענה נכונה? הצדיקו.





שיעור 4. מודדים ומחשבים

לומדים קשרים בין יחידות מידה שונות של אורך וקשרים בין יחידות מידה שונות של שטח.



שקד וירדן מקיפות חלקה ריבועית.

כל צעד של שקד הוא 40 ס"מ. כל צעד של ירדן הוא $\frac{1}{2}$ מטר.

- מי מהן תצעד יותר צעדים?
- מה צריך לדעת כדי למצוא כמה צעדים תצעד כל אחת?

שקד וירדן רוצות לרצף את החלקה במרצפות ריבועיות. שקד מציעה שאורך צלע מרצפת יהיה 40 ס"מ. ירדן מציעה שאורך צלע מרצפת יהיה חצי מטר.

- מאיזה סוג מרצפות נצטרך כמות גדולה יותר לריצוף החלקה הריבועית?
- מה צריך לדעת כדי למצוא כמה מרצפות דרושות בכל אחד מהסוגים?



1. כתבו את אורך הצעד של כל אחת מהן במטרים ובסנטימטרים.

תזכורת: במטר אחד יש 100 סנטימטר או 1000 מילימטר.
סנטימטר אחד הוא 0.01 מטר.
מילימטר אחד הוא אלפית המטר, כלומר 0.001 מטר.

2. אורך הצלע של החלקה הריבועית הוא 10 מ'.
א. מהו ההיקף של החלקה הריבועית במטרים? בס"מ?
ב. כמה צעדים תצעד כל אחת משתי הבנות מסביב לחלקה?

3. הכינו מעיתונים ריבוע שצלעו 1 מטר. הצמידו ללוח או הניחו על הרצפה.
א. שערו כמה ריבועים של 1 סמ"ר יכסו את הריבוע הגדול. (הריבוע שצלעו 1 מטר).
ב. גזרו ריבועים בגודל 1 סמ"ר והניחו כמה מהם לאורך צלע הריבוע הגדול.

כמה ריבועים נוכל להניח זה לצד זה לאורך הצלע?

כמה ריבועים של 1 סמ"ר יש ב- 1 מ"ר?

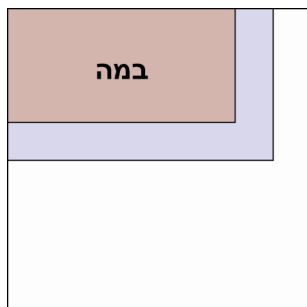


תזכורת: ב- 1 מ"ר (מטר רבוע) יש 100×100 ריבועים של 1 סמ"ר, כלומר: 10,000 סמ"ר.
לכן 1 סמ"ר שווה ל- 0.0001 מ"ר.

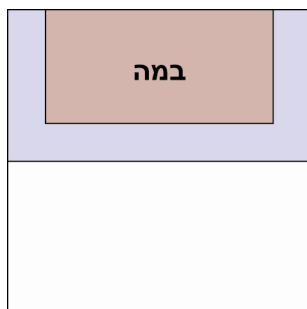
4. כמה ריבועים של 1 סמ"ר שהכנתם, יכסו את שטח החלקה הריבועית של $10 \text{ מ'} \times 10 \text{ מ'}$?

5. שקד וירדן רוצות לרצף את החלקה הריבועית.
שקד מציעה לבחור במרצפות ריבועיות שאורך הצלע שלהן 40 ס"מ.
ירדן מציעה לבחור במרצפות ריבועיות שאורך הצלע שלהן $\frac{1}{2}$ מטר.
כמה מרצפות מכל סוג דרושות לכיסוי החלקה הריבועית שאורך צלעה 10 מ'?

6. לקראת מסיבת הסיום החליטו להקים בחלקה הריבועית שצלעה 10 מ', במה להופעות.
מידות הבמה הם 340 ס"מ ו- 7.5 מ'.
בנוסף, החליטו ליצור שביל סביב הבמה (החלק הצבוע).



שקד הציעה להקים את הבמה באחת הפינות
רוחב השביל של שקד 140 ס"מ. (ראו ציור)



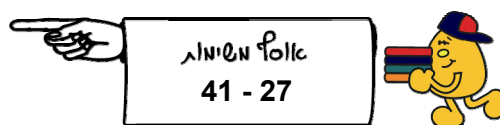
ירדן הציעה להקים את הבמה במרכז אחת הצלעות של
המגרש, רוחב השביל של ירדן 125 ס"מ. (ראו ציור)

בשטח הפנוי שתלו דשא.
באיזו הצעה שטח הדשא גדול יותר? הסבירו.



תזכורת: ב- 1 ק"מ יש 1,000 מטר.
מכאן, מטר אחד הוא אלפית הק"מ, כלומר 0.001 ק"מ.

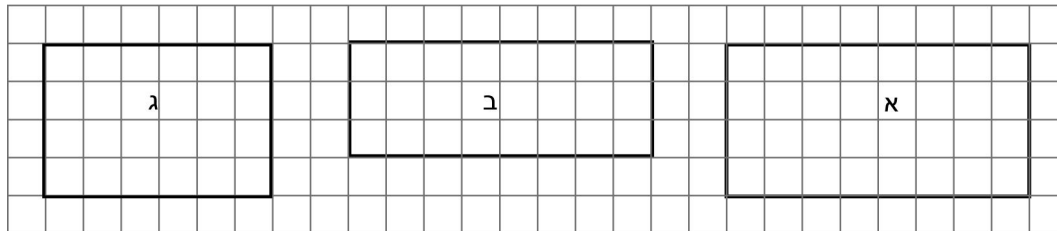
7. שקד וירדן מקיפות את החלקה הריבועית שאורך צלעה 10 מ'.
כל אחת מעוניינת לעבור 1 ק"מ. כמה פעמים צריכה כל אחת מהן להקיף את החלקה?





1. א. מצאו מבין המלבנים הבאים, שני מלבנים שווי שטח. נמקו.

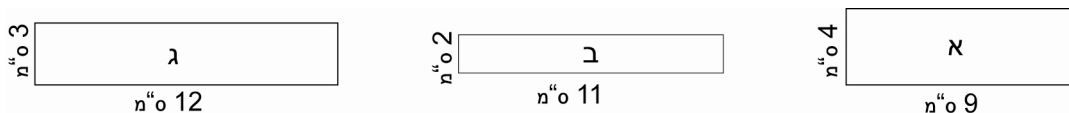
האם היקפם שווה? הסבירו.



ב. ציירו על דף משובץ שני מלבנים שונים ששטחם 20 משבצות.



2. נתונים המלבנים הבאים:



א. מצאו בין המלבנים שני מלבנים שווי שטח. נמקו. האם גם היקפם שווה?

שרטטו ריבוע ששטחו 36 סמ"ר. מה היקפו?

ב. מצאו שני מלבנים שווי היקף. הסבירו. האם גם השטחים שלהם שווים?

שרטטו ריבוע שהיקפו 26 ס"מ. מה שטחו?



3. שרטטו מלבנים שהיקפם קבוע (בס"מ) וחישבו את שטחם (בסמ"ר).

התוצאות מופיעות בגרף המתאר את הקשר בין אורך אחת

מצלעות המלבן לשטחו.

קראו מהגרף:

א. מה השטח כאשר אורך צלע המלבן 2 ס"מ?

ב. מה השטח כאשר אורך צלע המלבן 7 ס"מ?

מצאו מלבן נוסף בעל אותו שטח.

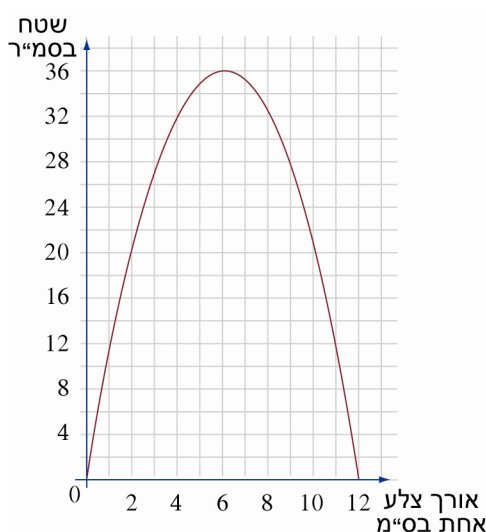
מהן צלעותיו? האם שני המלבנים חופפים?

ג. סמנו נקודה המתארת מלבן ששטחו 32 סמ"ר.

מה אורכי צלעותיו?

ד. מצאו את אורכי הצלעות של המלבן ששטחו הוא הגדול ביותר.

באיזה מלבן מדובר?





4. א. מהו ההיקף הקבוע של המלבנים שבשאלה הקודמת? הסבירו כיצד מצאתם.

ב. סמנו את אורך צלע המלבן ב- x. ורשמו ביטוי אלגברי לשטח המלבן.

ג. מהו השטח כאשר אורך צלע המלבן 3.5 ס"מ?



5. בית ספר קיבל גדר שאורכה 40 מטר.

החליטו להקיף בעזרת כל הגדר, חלקה מלבנית עבור מגרש המשחקים.

המגרש מגודר מכל ארבעת צדדיו.

א. הציעו מידות של מגרשים מלבניים אותם אפשר להקיף בעזרת הגדר.

ב. מהו מגרש המשחקים הגדול ביותר שאפשר להקיף בעזרת גדר זאת? הסבירו.



6. בית ספר אורים קיבל גדר באורך 40 מטר.

המנהלת החליטה להקיף בגדר חלקה בצורת מלבן עבור מדשאה.

א. האם ייתכן שאורך צלע אחת של החלקה יהיה 12 מטר? אם כן, מה יהיה אורך הצלע השנייה? מה יהיה שטח החלקה? אם לא, הסבירו.

ב. האם ייתכן שאורך צלע אחת של החלקה יהיה 21 מטר? אם כן, מה יהיה אורך הצלע השנייה? מה יהיה שטח החלקה? אם לא, הסבירו.

ג. הציעו מידות לשתי חלקות שונות שהיקפן כאורך הגדר. חשבו את השטח של כל חלקה.

ד. האם יש חלקה ששטחה גדול ביותר? אם כן, מה מידותיה? מה צורתה?



7. במחנה קיץ, כל ילד קיבל חוט שאורכו 40 מטר, כדי להקיף בעזרתו שטח להקמת האוהל.

א. נדב הקיף מלבן שאורך אחת מצלעותיו 8 מטר.

מה שטח המלבן?

ב. נועה הקיפה מלבן שאורך אחת מצלעותיו פי 3 מאורך הצלע השנייה.

מה אורכי הצלעות של המלבן שלה? מה שטח המלבן?

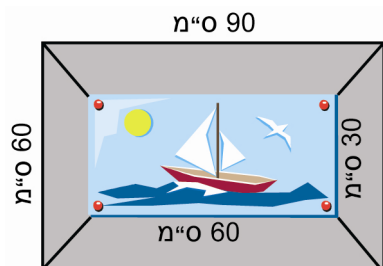
ג. אסף הקיף מלבן שאחת מצלעותיו ארוכה ב- 2 מטר מהצלע השנייה.

מה אורכי הצלעות? ומה שטח המלבן?

ד. איילת הקיפה שטח ריבועי. מה אורך הצלע? ומה השטח המוקף?

מי מהילדים הקיף שטח גדול ביותר?





8. נתונה תמונה בתוך מסגרת.

- חשבו את שטח המלבן החיצוני.
- חשבו את שטח המלבן הפנימי.
- חשבו את שטח המסגרת.

ד. סמנו טענה נכונה:

- שטח התמונה הוא $\frac{1}{3}$ משטח המסגרת.
- שטח התמונה הוא $\frac{1}{4}$ משטח המסגרת.
- שטח התמונה הוא $\frac{1}{2}$ משטח המסגרת.

9. לדן, רן ועמית מגרשים מלבניים ששטח כל אחד מהם 225 מ"ר.

כל אחד גידר את חלקתו מארבעת כיווניה.

לדן מגרש שאורכו 75 מטר.

לרן מגרש שאורכו פי 9 מרוחבו.

לעמית מגרש ריבועי.

מי מהם זקוק לגדר הקצרה ביותר? הסבירו.



10. לחדר שאורכו 4 מ' ורוחבו 3 מ', הוזמן שטיח ששטחו $\frac{1}{4}$ משטח החדר.

א. איזה מבין השטיחים הבאים הוזמן:

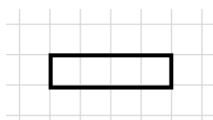
- אורך השטיח 6 מ' ורוחבו 0.5 מ'.
- אורך השטיח 3 מ' ורוחבו 2 מ'.
- אורך השטיח 2 מ' ורוחבו 2 מ'.
- אורך השטיח 2 מ' ורוחבו 1.5 מ'.
- אורך השטיח 1 מ' ורוחבו 0.75 מ'.

ב. תנו שתי דוגמאות נוספות למידות של שטיח מתאים.



11. א. בשרטוט מלבן משורה אחת.

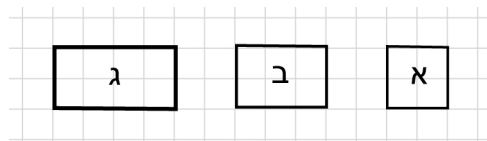
מהו היקף המלבן?



ב. המלבנים בשרטוט בנויים משתי שורות.

לאיזה מהמלבנים אותו היקף כמו למלבן משורה אחת

(סעיף א')?



שרטוט במחברתכם מלבן בשורה אחת, כך שהיקפו שווה להיקף מלבן ג.

שרטוט במחברתכם מלבן בשורה אחת, כך שהיקפו שווה להיקף מלבן א.

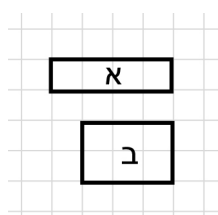


12. א. נתונים שני מלבנים.

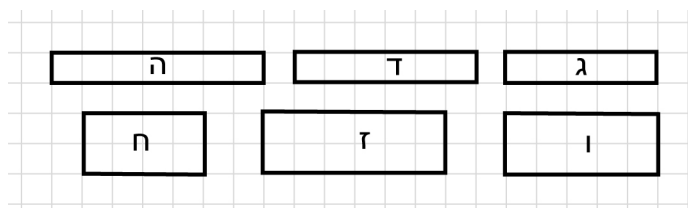
מהו ההיקף של כל מלבן?

מהו השטח של כל מלבן?

לאיזה מהמלבנים שטח גדול יותר?



ב. מצאו זוגות של מלבנים שווי היקף, אחד משורה אחת ואחד משתי שורות.



ג. השלימו את הטבלה.

היקף	משורה אחת		שתי שורות	
	המלבן	שטחו	המלבן	שטחו
10	א	4	ב	
12				
14				
16				

ד. ציירו על דף משובץ מלבנים שהיקפם 20 יחידות אורך בשורה אחת, בשתי שורות. כמה משבצות כלואות

בכל מלבן? שטחו של מי גדול יותר?

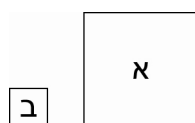


13. נבנה מלבנים בשורה אחת ובשתי שורות.

- א. מה ההיקף והשטח של כל אחד מהמלבנים המשורטטים?
 ב. השלימו את הטבלה.

היקף המלבן	שטח המלבן בשורה אחת	שטח המלבן בשתי שורות
10		
14		
20		
	16	
		40
$2n$		

- ג. האם מלבנים שהיקפם שווה, גם שטחם שווה?
 ד. נתונים שני מלבנים שונים שהיקפם $2n$ יחידות אורך. האחד בנוי משורה אחת של ריבועים, והשני משתי שורות של ריבועים. למי מהמלבנים שטח גדול יותר? בכמה?
 האם ייתכן מצב בו השטחים שווים?

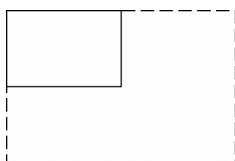


14. צלע של ריבוע א גדולה פי 3 מצלעו של ריבוע ב.
 א. פי כמה גדול היקפו של ריבוע א מהיקפו של ריבוע ב?
 ב. פי כמה גדול שטחו של ריבוע א משטחו של ריבוע ב?

15. נתון ריבוע שצלעו a . הגדילו את צלעו פי n .
 א. פי כמה גדל ההיקף?
 ב. פי כמה גדל השטח?



16. נתונים המלבנים:
 א. למי היקף גדול יותר: למלבן שצלעותיו 4 ס"מ ו-16 ס"מ, או לריבוע בעל אותו שטח? הסבירו.
 ב. למי שטח גדול יותר: למלבן שצלעותיו 4 ס"מ ו-16 ס"מ, או לריבוע בעל אותו היקף? הסבירו.



17. אורכי צלעות מלבן 6 ס"מ ו-4 ס"מ. הגדילו את אורכי צלעותיו פי 2.
 א. מה אורכי צלעות המלבן החדש? מה היקפו? מה שטחו?
 ב. פי כמה גדול היקף המלבן החדש מהיקף המלבן המקורי?
 ג. פי כמה גדול שטח המלבן החדש משטח המלבן המקורי?



18. אורכי צלעות מלבן 8 ס"מ ו- 2 ס"מ.

הגדילו את הצלע הקצרה פי 5, ואת הצלע הארוכה הקטינו פי 2.

א. מה אורכי צלעות המלבן החדש?

ב. האם השטח גדל או קטן? פי כמה?



19. אורכי צלעות מלבן 7 ס"מ ו- 2.5 ס"מ.

הגדילו את אחת הצלעות פי 3, ואת הצלע השנייה הקטינו פי 2.

א. מה אורכי צלעות המלבן החדש? רשמו את האפשרויות השונות.

ב. האם השטח גדל או קטן?



20. נתון ריבוע שאורך צלעו x ס"מ. נהפוך את הריבוע למלבן על-ידי הארכת שתיים מצלעותיו ב- 2 ס"מ, וקיצור

שתי הצלעות האחרות ב- 2 ס"מ.

א. הראו כי לריבוע ולמלבן אותו היקף.

ב. סמנו את הקשר המתאים בין שטח המלבן לבין שטח הריבוע

שטח המלבן גדול / שווה / קטן משטח הריבוע.



21. נתון ריבוע שאורך צלעו x ס"מ.

את הריבוע נהפוך למלבן על-ידי הארכת שתיים מצלעותיו ב- a ס"מ, וקיצור שתי הצלעות האחרות ב- a ס"מ.

א. הראו כי לריבוע ולמלבן אותו היקף.

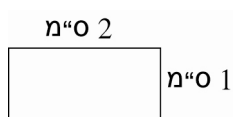
ב. סמנו את הקשר המתאים בין שטח המלבן לבין שטח הריבוע

שטח המלבן גדול / שווה / קטן משטח הריבוע.



22. נתון מלבן שצלעותיו 1 ס"מ ו- 2 ס"מ.

ממלבן זה נבנה מלבן ארוך על-ידי הצמדת מלבנים כאלה באופן הבא:



א. מה היקפו של מלבן ארוך המורכב מ- 2 מלבנים כאלה? מ- 3 מלבנים כאלה?

מ- 6 מלבנים כאלה? מ- 10 מלבנים כאלה?

ב. רשמו ביטוי להיקפו של מלבן ארוך המורכב מ- x מלבנים כאלה.

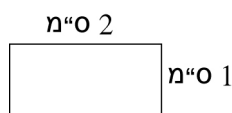
ג. כמה מלבנים צריך להצמיד זה לזה באותו האופן כדי לקבל מלבן אחד ארוך שהיקפו 30 ס"מ?

ד. מה שטחו של מלבן ארוך המורכב מ- 2 מלבנים כאלה? מ- 3 מלבנים כאלה?

ה. רשמו ביטוי לשטחו של מלבן ארוך המורכב מ- x מלבנים כאלה.



23. נתון מלבן שצלעותיו 1 ס"מ ו- 2 ס"מ.



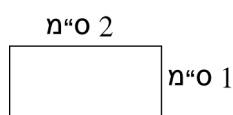
ממלבן זה נבנה מלבן ארוך על-ידי הצמדת מלבנים כאלה באופן הבא:



- א. מה היקפו של מלבן ארוך המורכב מ- 3 מלבנים כאלה?
- ב. רשמו ביטוי להיקפו של מלבן ארוך המורכב מ- x מלבנים כאלה.
- ג. כמה מלבנים צריך להצמיד זה לזה באותו האופן כדי לקבל מלבן אחד ארוך שהיקפו 50 ס"מ?
- ד. האם ניתן להרכיב ממלבנים כאלה מלבן ארוך שהיקפו 60 ס"מ? הסבירו.
- ה. מה שטחו של מלבן ארוך המורכב מ- 3 מלבנים כאלה?
- ו. רשמו ביטוי לשטחו של מלבן ארוך המורכב מ- x מלבנים כאלה.
- ז. האם היחס בין המספרים המבטאים את היקף המלבן ושטחו יכול להיות מספר גדול מ- 3? הסבירו.
- ח. מה היחס בין ההיקף לשטח של כל מלבן כזה?



24. נתון מלבן שצלעותיו 1 ס"מ ו- 2 ס"מ.



יואב בנה ממלבן זה מלבן ארוך על-ידי הצמדת מלבנים כאלה לאורך הצלע הקצרה כך:



סמנו את הטענות הנכונות ותקנו את האחרות (אם אפשר).

- א. ההיקף של מלבן ארוך כזה הוא תמיד מספר שמתחלק ב- 4.
- ב. ככל שמספר המלבנים יגדל, כן יגדל היקף המלבן שיתקבל.
- ג. אם מצמידים למלבן ארוך כלשהו 2 מלבנים באותו אופן, היקפו יגדל ב- 6 ס"מ.
- ד. אם מכפילים את מספר המלבנים פי 2, גם ההיקף יגדל פי 2.
- ה. אם מצמידים למלבן ארוך כלשהו 10 מלבנים באותו אופן, היקפו יגדל ב- 40 ס"מ.
- ו. אם מצמידים למלבן ארוך כלשהו x מלבנים באותו אופן, היקפו יגדל ב- $4x$ ס"מ.

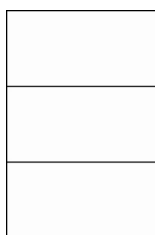


2 ס"מ



1 ס"מ

25. נתון מלבן שצלעותיו 1 ס"מ ו- 2 ס"מ.



⋮

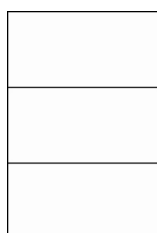
חגי בנה ממלבן זה מלבן ארוך על-ידי הצמדת מלבנים כאלה
לאורך הצלע הארוכה כך:

- מה היקפו של מלבן ארוך המורכב מ- 3 מלבנים? מ- 6 מלבנים? מ- 10 מלבנים
- רשמו ביטוי להיקפו של מלבן כזה המורכב מ- x מלבנים כאלה.
- סמנו טענות נכונות ותקנו את האחרות.
 ככל שמספר המלבנים יגדל, כן יגדל היקף המלבן שיתקבל.
 כשמספר המלבנים יגדל ב- 1, ההיקף יגדל ב- 6.
 אם מצמידים למלבן ארוך כלשהו 8 מלבנים באותו אופן, היקפו יגדל ב- 16 ס"מ.
 אם מצמידים למלבן ארוך כלשהו x מלבנים באותו אופן, היקפו יגדל ב- $2x$ ס"מ.



26. נתון מלבן שצלעותיו 1 ס"מ ו- 2 ס"מ.

יואב בנה ממלבן זה מלבן ארוך על-ידי הצמדת מלבנים כאלה לאורך הצלע הקצרה כך:



⋮



חגי בנה ממלבן זה מלבן ארוך על-ידי הצמדת מלבנים כאלה
לאורך הצלע הארוכה כך:

- יואב וחגי בנו כל אחד מלבן ארוך שלו מ- 12 מלבנים. למי היקף גדול יותר? בכמה?
- יואב אמר לחגי: אם שנינו נשתמש באותו מספר מלבנים, היקף המלבן שלי יהיה גדול יותר מהיקף המלבן שלך. האם הוא צדק? הסבירו.
- כמה מלבנים צריך כל אחד מהם להצמיד כדי לקבל מלבן ארוך שהיקפו 22 ס"מ?
- האם ייתכן שיואב הצליח להרכיב מלבן שהיקפו 120 ס"מ? הסבירו.
האם ייתכן שחגי הצליח להרכיב מלבן שהיקפו 120 ס"מ? הסבירו.



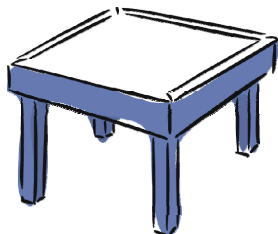
27. בבית חרושת הכינו שולחנות מצופים פורמייקה.



א. מידות שולחן הן רוחב 50 ס"מ ואורך 150 ס"מ.

לכמה שולחנות יספיק לוח פורמייקה שאורכו 3 מטר ורוחבו 2 מטר?

ב. כמה עלתה הפורמייקה לכל השולחנות, אם מחיר מטר מרובע של פורמייקה הוא 35 שקלים?

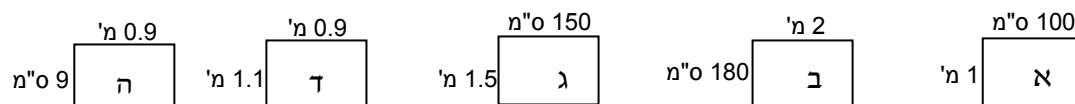


ג. בבית החרושת הכינו גם שולחנות בצורת ריבוע שאורך צלעו 75 ס"מ.

לכמה שולחנות ריבועיים יספיק לוח פורמייקה שאורכו 3 מטר ורוחבו 1.5 מטר?



28. המלבנים המצוירים אינם בהתאם למידות.

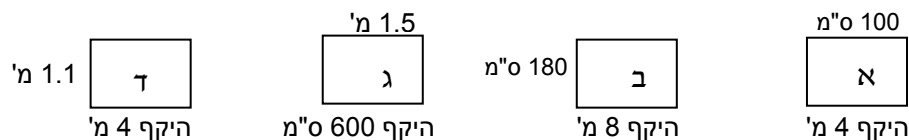


קבעו על סמך המידות הרשומות מי מהמלבנים הוא ריבוע.



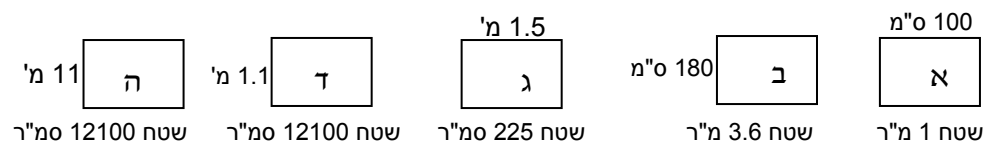
29. המלבנים המצוירים אינם בהתאם למידות.

קבעו על סמך המידות של אורך הצלע וההיקף, מי מהמלבנים הוא ריבוע.



30. המלבנים המצוירים אינם בהתאם למידות.

קבעו על סמך המידות של אורך הצלע והשטח, מי מהמלבנים הוא ריבוע.



31. לכל מלבן נתון שטחו וההיקפו. קבעו מי מהמלבנים הוא ריבוע.

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| א. השטח 10,000 סמ"ר, ההיקף 4 מ' | ג. השטח 144 סמ"ר, ההיקף 4.8 מ' |
| ב. השטח 6.25 מ"ר, ההיקף 10,000 ס"מ | ד. השטח 0.36 מ"ר, ההיקף 240 ס"מ |



32. במחסן שגובהו 3 מטר הניחו ספרים זהים זה מעל זה, מהרצפה עד התקרה.
עובי כל ספר הוא 1.5 ס"מ.
כמה ספרים בערימה?



33. במגרש ספורט קיר להליכה בשווי משקל שאורכו 6.4 מ' וגובהו 90 ס"מ.
באותו מגרש מצוי גם קיר טיפוס ריבועי.
אסף אמר: שמתם לב? שטח שני המתקנים שווה!
מה אורך קיר הטיפוס?



34. דונם אחד הוא 1000 מ"ר.
א. רשמו מידות של שני מלבנים שונים ששטח כל אחד מהם הוא דונם אחד.
ב. כמה דונמים מכיל מגרש מלבני שצלעותיו 100 מטר ו- 50 מטר?



35. מידות אריח מלבני הם 20 ס"מ ו- 25 ס"מ.
אסף מעוניין לרצף מרפסת מלבנית שמידותיה 2 מ' ו- 3 מ' באריחים אלה.
גל מעוניין לרצף מרפסת מלבנית שמידותיה 2.4 מ' ו- 2.5 מ' באריחים אלה.
א. מי זקוק ליותר אריחים? הסבירו.
ב. האם כל אחד מהם יוכל לרצף את המרפסת שלו באריחים שלמים? הסבירו.



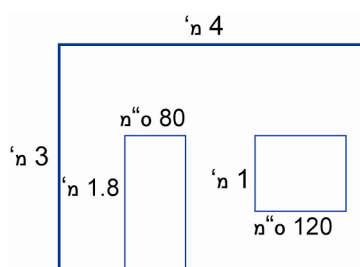
36 נתון מלבן שצלעותיו 4 ס"מ ו- 4 מ"מ.
א. מה שטח המלבן ביחידות ממ"ר?
ב. מה שטח המלבן ביחידות סמ"ר?



37. יואב וחגי קופצים למרחק. יואב קפץ 3.8 מטר, וחגי קפץ 375 ס"מ.
מי קפץ רחוק יותר? בכמה?



38. מסיידים את קיר הבית (ראו ציור). מה גודל השטח שצריך לסייד?



39. אסף התאמן בריצה. הוא רץ בבוקר 1.45 ק"מ, ובערב רץ 180 מ' יותר מאשר בבוקר.

כמה ק"מ רץ רון באותו יום?

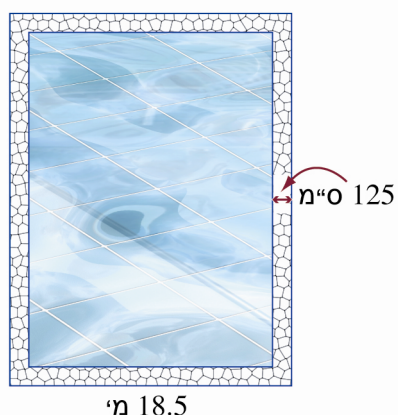
כמה מטרים רץ רון באותו יום?

איזה מרחק עבר ביום השני אם במשך היוםיים הוא רץ 5 ק"מ?



40. אורכה של בריכת שחייה 12.5 מטר. שחיין שחה לאורך הבריכה 15 פעמים.

כמה בריכות נותר לו לשחות כדי שישחה סה"כ 0.5 ק"מ?



41. שטחה של בריכת שחייה מלבנית 352 מ"ר.

סביב הבריכה יצרו שביל שרוחבו 125 ס"מ, מוקף בגדר.

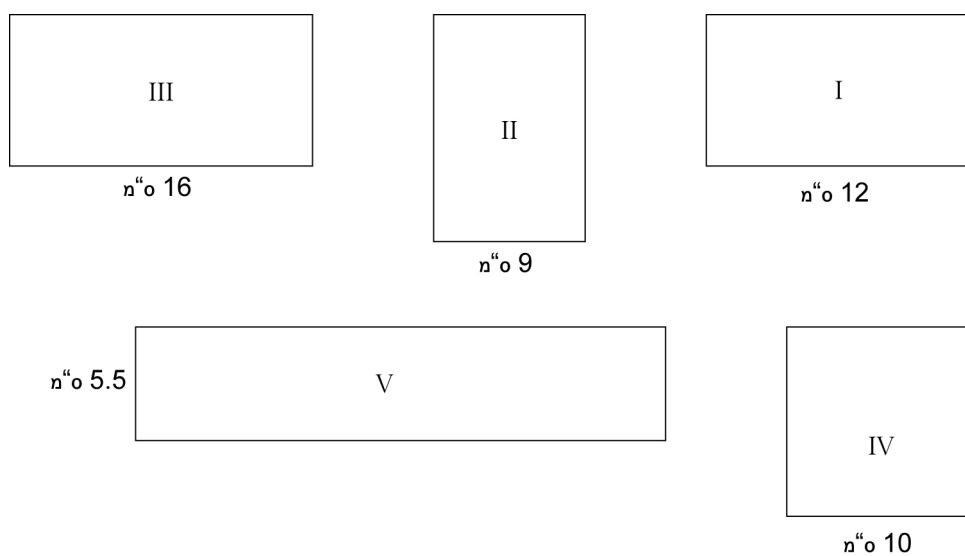
אורך אחת מצלעות הגדר הוא 18.5 מ' (ראו ציור).

א. מה אורך הצלע השנייה של הגדר?

ב. מה שטח השביל?

ג. בשעת האימונים אסף שחה 20 בריכות. כמה מטר הוא עבר?

1. א. שרטטו בדף משובץ שלושה מלבנים שונים ששטחם 16 משבצות.
 ב. שרטטו בדף משובץ שני מלבנים שהיקפם 12 יחידות (באורך צלע של משבצת).
2. א. שטח של מלבן 28 סמ"ר ואורך אחת מצלעותיו 7 ס"מ. מה אורך הצלע השנייה? מה היקף המלבן?
 ב. רשמו אורכי צלעות והיקף של מלבן נוסף ששטחו 28 סמ"ר.
3. א. מצאו אורך צלע של ריבוע ששטחו 100 סמ"ר. מה היקפו?
 ב. מצאו אורך צלע של ריבוע שהיקפו 100 ס"מ. מה שטחו?
4. היקפו של כל אחד מהמלבנים המשורטטים הוא 40 ס"מ.
 א. השלימו את המידות של כל צלע, בכל אחד מהמלבנים המשורטטים.



- ב. חשבו שטחו של כל מלבן. מיהו המלבן בעל השטח הגדול ביותר?
- ג. שרטטו מלבן נוסף שהיקפו 40 ס"מ, ורשמו את מידותיו.
- ד. אורך צלע אחת של המלבן x ס"מ.
 רשמו ביטויים לחישוב אורך הצלע השנייה, להיקפו ולשטחו.

5. חשבו את ההיקפים ואת השטחים של כל אחת מהצורות הבאות.

