

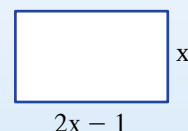
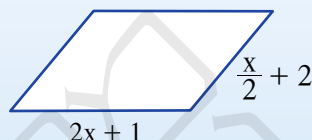
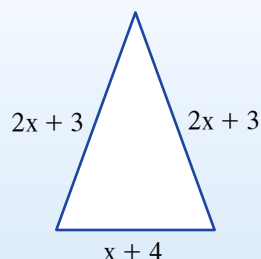


יחידה 16: צורות, גופים ומשוואות

שיעור 1. היקפים של משולשים ושל מרובעים

בשרטוט מלבן, מקבילית ומשולש שווה-שוקיים.

הביטויים הרשומים ליד הצלעות מתארים את אורכן ($x > \frac{1}{2}$, מידות האורך בס"מ).



רשמו ביטויים אלגבריים המתארים את היקפי הצורות.

נפתור בעיות העוסקות בהיקפים של משולשים ושל מרובעים.

1. בכל סעיף מצאו את אורכי הצלעות של הצורות במשימת הפתיחה לפי השלבים הבאים:

- רשמו משוואה מתאימה.
 - פתרו את המשוואה, ובדקו את הפתרון.
 - בדקו אם הפתרון שקיבלתם מתאים לתנאי הבעיה.
 - כתבו תשובה מילולית.
- א. סכום ההיקפים של המלבן, של המקבילית ושל המשולש הוא 70 ס"מ.
- ב. היקף המשולש שווה להיקף המלבן.
- ג. היקף המשולש הוא פי 2 מהיקף המלבן.
- ד. היקף המלבן גדול ב- 7 ס"מ מהיקף המקבילית.
- ה. סכום ההיקפים של המקבילית ושל המשולש הוא פי 3 מהיקף המלבן.
- ו. סכום ההיקפים של המלבן ושל המקבילית שווה להיקף המשולש.
- מהו סוג המשולש שהתקבל? מהו סוג המלבן שהתקבל?



2. אורכי הצלעות של משולש הם שלושה מספרים טבעיים עוקבים.

x מייצג את אורך הצלע הקצרה בס"מ.

- א. האם 1 ס"מ, 2 ס"מ, 3 ס"מ יכולים להיות אורכי הצלעות במשולש? הסבירו.
- ב. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.
- ג. רשמו ביטוי אלגברי המייצג את היקף המשולש.
- ד. היקף המשולש 25 ס"מ. הייתכן? הסבירו.



בפתרון בעיה אלגברית העוסקת בגדלים גאומטריים, מתחשבים גם בתנאים מגבילים הנובעים ממשפטים גאומטריים.

דוגמה: במשימה 2, הערכים שהמשתנה x יכול לקבל, תלויים גם בכך שסכום האורכים של שתי צלעות במשולש גדול מאורך הצלע השלישית, ולכן $x > 1$.

3. פתרו את המשוואות.

א. $2(x - 1) - 5x = 10$ ג. $4x - 3(2x + 1) = 4(x + 2) + 1$

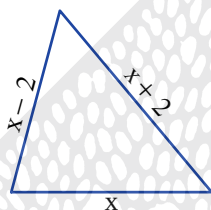
ב. $2(x - 3) - 5x = 3 - 2x$ ד. $15x - (2 - x) = 21x - 4$



4. בשרטוט משולש ($x > 4$, מידות האורך בס"מ).

א. היקף המשולש 48 ס"מ. מה אורכי צלעות המשולש?

ב. **אסף** אמר: הצלחתי לפתור את הבעיה בלי לפתור משוואה. הסבירו כיצד פתר אסף.



בתמונה משחק ההרכבה **טנגרם**. שבעת חלקי הטנגרם (ריבוע, מקבילית וחמישה משולשים בגדלים שונים) יוצרים ריבוע.

הטנגרם הוא משחק סיני עתיק (יש המעריכים את גילו כ- 4,000

שנים) אשר התפרסם והתקבל בהתלהבות במערב לפני כ- 200 שנה.

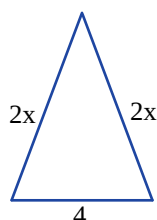
השם טנגרם הופיע לראשונה בספר של חידות גאומטריות לנוער שפורסם לפני כ- 150 שנה באנגליה. בין החסידים הנלהבים של המשחק נכלל למנות את לואיס קרול (מתמטיקאי ומחבר הספר "עליסה בארץ הפלאות"), ולפי סברות אחדות אף את המצביא והשליט הצרפתי נפוליאון בונפרטה. העיקרון שבמשחק הוא להרכיב, באמצעות שבעת חלקיו, צורות שונות. בהרכבת הצורות יש מספר רב מאוד של אפשרויות צירוף.

החידונאי האמריקאי סמואל לוי (Samuel Loyd) פירסם לפני כמאה שנה ספרון המכיל כ- 700 צורות מקוריות להרכבה. לעתים קרובות, משחק הטנגרם מלווה באוסף של צורות להרכבה, ועל המשחקים להרכיב אותן באמצעות חלקי הטנגרם.

באתר "מתטיקה משולבת" במדור "מצוינות רחובות" תמצאו הוראות ליצירת חלקי המשחק.

הכינו טנגרם מקרטון ונסו להרכיב ממנו את הצורות המופיעות באיור. השוו עם חברים.





1. בשרטוט משולש שווה-שוקיים (מידות האורך בס"מ).

א. האם x יכול להיות 1 ס"מ? 1.5 ס"מ? 3 ס"מ? 10 ס"מ? הסבירו.

ב. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.

ג. היקף המשולש 28 ס"מ.

רשמו משוואה מתאימה, פתרו ומצאו את אורכי השוקיים.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



2. בשרטוט משולש שווה-שוקיים ומלבן ($x > 3$, מידות האורך בס"מ).

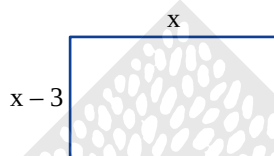
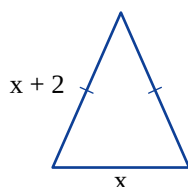
א. רשמו ביטוי אלגברי להיקף של כל צורה.

ב. היקף המשולש שווה להיקף המלבן.

רשמו משוואה מתאימה,

פתרו ומצאו את אורכי הצלעות של כל צורה.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



3. במשולש שווה-שוקיים, אורך השוק גדול ב- 3 ס"מ מאורך הבסיס.

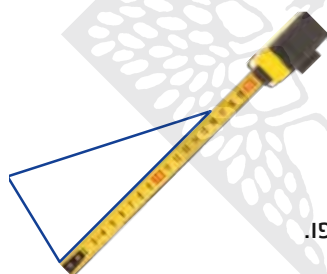
א. שרטטו משולש ורשמו ביטויים אלגבריים מתאימים לאורכי הצלעות.

ב. אילו מספרים יכולים להתאים לאורך הבסיס? הסבירו.

ג. היקף המשולש הוא פי 5 מאורך הבסיס.

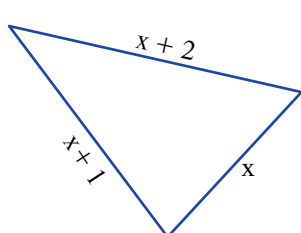
רשמו משוואה מתאימה, פתרו ומצאו את אורכי צלעות המשולש ואת היקפו.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

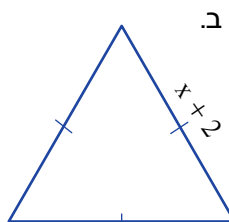


4. בכל סעיף נתונים ביטויים אלגבריים המייצגים את אורכי צלעות המשולש (מידות האורך בס"מ) ואת היקפו.

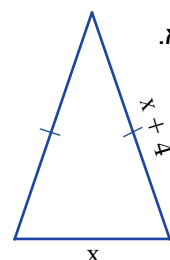
מצאו את אורכי צלעות המשולש.



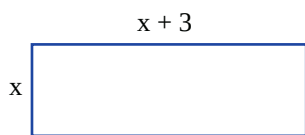
היקף: $4x - 2$
($x > 1$)



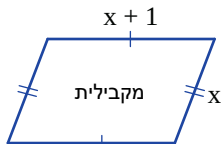
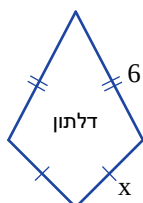
היקף: $5x$
($x > 0$)



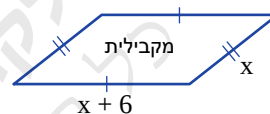
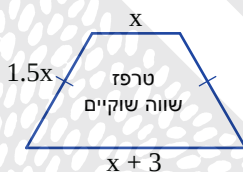
היקף: $7x$
($x > 0$)



5. היקף המלבן שבשרטוט הוא 30 ס"מ ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).
מה אורכי צלעות המלבן?

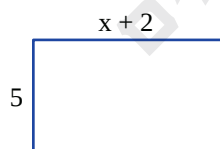
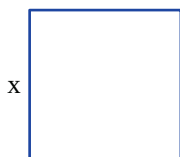


6. בשרטוט מקבילית ודלתון ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).
בכל סעיף מצאו את אורכי הצלעות של כל מרובע.
א. היקף המקבילית שווה להיקף הדלתון.
ב. סכום ההיקפים של המקבילית ושל הדלתון הוא 50 ס"מ.



7. בשרטוט מקבילית וטרפז שווה-שוקיים ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

- בכל סעיף מצאו את אורכי הצלעות של כל מרובע.
א. היקף המקבילית שווה להיקף הטרפז.
ב. היקף המקבילית קטן ב- 6 ס"מ מהיקף הטרפז.



8. בשרטוט ריבוע ומלבן ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).
היקף הריבוע שווה להיקף המלבן.
מצאו את אורכי צלעות המלבן ואת אורך צלע הריבוע.



9. פתרו את המשוואות.

א. $2x - 3 + 4x = 5(x + 2)$ ג. $3(2x - 1) - 4 = 8x - 7$
ב. $3(x - 2) + 1 = 2x - 7$ ד. $5x + 3(x - 2) = 10 + 4x$



10. פתרו את המשוואות.

א. $2x - 3(4 - x) = x + 8$ ג. $2(x - 3) - 4 + x = 2(x + 8)$

ב. $2(x - 3) - 4 + x = 2x + 8$ ד. $2 - (3 + 4x) = 8 + 2x$



11. פתרו את המשוואות.

א. $3(2x + 1) - 4(2 - x) = 2(3x + 5) + 1$

ב. $3(2x + 1) - 4(x - 2) = 2(3x + 5) + 1$

ג. $3(2x - 1) + 4(2 - x) = 2(3x + 5) + 1$

ד. $3(1 - 2x) - 4(2 - x) = 2(3x - 5) + 1$

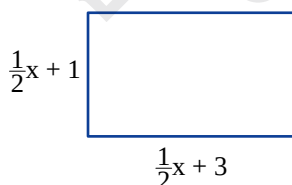
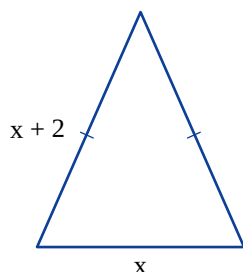


12. צלע אחת של מלבן קצרה ב- 5 ס"מ מהצלע הסמוכה.

א. סמנו את אורך הצלע הארוכה של המלבן ב- x
 רשמו ביטוי אלגברי מתאים לאורך הצלע הקצרה.
 ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה, ולפי הביטוי שרשמתם.
 הסבירו.

ב. על אחת מצלעות המלבן בנו משולש שווה צלעות שהיקפו גדול מהיקף המלבן.
 על איזו מצלעות המלבן **לא ייתכן** שבנו את המשולש? הסבירו.

ג. היקף המשולש גדול ב- 2 ס"מ מהיקף המלבן.
 מה אורך צלע המשולש? בדקו כי תשובתכם מתאימה לנתאי הבעיה.



13. בשרטוט משולש שווה-שוקיים ומלבן ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

בכל סעיף בדקו אם ייתכן.

אם כן, מצאו את אורכי הצלעות.

אם לא, הסבירו.

א. היקף המשולש שווה להיקף המלבן.

ב. היקף המשולש הוא פי 2 מהיקף המלבן.

ג. היקף המלבן גדול ב- 3 ס"מ מהיקף המשולש.



משימות נוספות באתר

שיעור 2. שטחים של מלבנים



לשלושה מגרשים צורת מלבן. ההיקף של כל מגרש 100 מ'.
 במגרש **א** אחת הצלעות ארוכה ב- 10 מ' מהצלע הסמוכה.
 במגרש **ב** אורך אחת הצלעות גדול פי 4 מאורך הצלע הסמוכה.
 מגרש **ג** הוא ריבוע.
 שער: לאיזה מגרש שטח גדול יותר?

נחשב שטחים של מלבנים ונמצא אורכי צלעות לפי נתונים.

1. התייחסו לנתונים במשימת הפתיחה.

- חשבו את אורכי הצלעות של מגרש **א**, ואת שטחו.
- חשבו את אורכי הצלעות של מגרש **ב**, ואת שטחו.
- מה אורך צלע הריבוע? מה שטחו?
- לאיזה מגרש השטח הגדול ביותר?

2. נתונים שני מלבנים. בכל מלבן, אורך אחת הצלעות 7 ס"מ.

- אורך הצלע השנייה במלבן **א** הוא פי 2 מאורך הצלע השנייה במלבן **ב**.
- אילו מספרים מתאימים לאורך הצלע השנייה של מלבן **א**? של מלבן **ב**? הסבירו.
- חשמו ביטוי אלגברי לשטח של כל מלבן.
- אם נוסף 42 ס"מ לשטחו של מלבן **א**, התוצאה תהיה פי 4 משטח מלבן **ב**.
 חשמו משוואה ופתרו אותה.
- מה אורכי הצלעות של כל מלבן? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

3. פתרו את המשוואות.

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| א. $2(2x - 1) = 3(x - 10)$ | ג. $3(x - 7) + 5(x - 4) = x + 8$ |
| ב. $3(5 - 14x) = 4(x - 2)$ | ד. $6 - (3x - 5) = x + 6$ |

4. נתונים ריבוע ומלבן.

- אורך אחת מצלעות המלבן הוא חצי מאורך צלע הריבוע.
- אורך הצלע השנייה של המלבן גדול ב- 2 ס"מ מאורך צלע הריבוע.
- x מייצג את אורך צלע הריבוע בס"מ ($x > 0$).
- חשמו ביטויים אלגבריים מתאימים לשטח המלבן ולשטח הריבוע.



$x + 2$



- אורך צלע הריבוע 3 ס"מ.

למי שטח גדול יותר, למלבן או לריבוע? בכמה?

- היקף המלבן קטן ב- 2 ס"מ מהיקף הריבוע.

בכמה גדול שטח הריבוע משטח המלבן?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



5. שרטטו במערכת צירים ריבוע שקודקודיו הם: $(4, 5)$ $(-2, 5)$ $(-2, -1)$ $(4, -1)$.

א. מה היקף הריבוע ששרטטתם ומה שטחו?

ב. **אסף** כפל את השיעורים של כל נקודה ב-2, וקיבל 4 נקודות חדשות. איזה מרובע קיבל אסף? הסבירו.

פי כמה גדול היקף המרובע של אסף מהיקף הריבוע ששרטטתם?

פי כמה גדול שטח המרובע של אסף משטח הריבוע ששרטטתם?

ג. **גל** כפל את שיעור ה- x של כל נקודה ב-2, ואת שיעור ה- y ב-3. איזה מרובע קיבל גל? הסבירו.

פי כמה גדול היקף המרובע של גל מהיקף הריבוע ששרטטתם?

פי כמה גדול שטח המרובע של גל משטח הריבוע ששרטטתם?



פיט מונדריאן (Piet Mondrian) היה צייר הולנדי שפעל במחצית הראשונה של המאה ה-20. רוב ציוריו הם בסגנון גאומטרי מופשט, ומתאפיינים ברשתות של קווים אופקיים ואנכיים היוצרים מלבנים בגדלים ובצבעים שונים.



אוסף משימות



1. אחת הצלעות של מלבן ארוכה פי 2 מהצלע הסמוכה.

א. שרטטו מלבן וְרשמו ביטויים אלגבריים מתאימים לאורכי צלעותיו.

ב. אילו מספרים יכולים להתאים לאורך הצלע הקצרה של המלבן? הסבירו.

ג. היקף המלבן 18 ס"מ.

מצאו את אורכי צלעות המלבן ואת שטחו.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



2. אחת הצלעות של מלבן ארוכה ב-4 ס"מ מהצלע הסמוכה.

א. שרטטו מלבן וְרשמו ביטויים אלגבריים מתאימים לאורכי צלעותיו.

ב. אילו מספרים יכולים להתאים לאורך הצלע הקצרה של המלבן? הסבירו.

ג. היקף המלבן 40 ס"מ.

מצאו את אורכי צלעות המלבן ואת שטחו.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



3. נתון מלבן.

דליה מדדה ואמרה: צלע **א** ארוכה ב- 3 ס"מ מצלע **ב**.

גילה מדדה ואמרה: צלע **א** ארוכה פי 2 מצלע **ב**.

א. מה אורכי הצלעות המלבן?

ב. מה היקף המלבן? מה שטח המלבן?



4. בשרטוט שני מלבנים ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל מלבן.

ב. סכום השטחים של שני המלבנים הוא 96 סמ"ר.

מצאו את אורכי הצלעות של כל מלבן.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



5. בשרטוט שני מלבנים ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל מלבן.

ב. שטחי המלבנים שווים.

מהם אורכי הצלעות של כל מלבן?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ג. לאיזה מלבן היקף גדול יותר? בכמה?



6. בשרטוט ריבוע ומלבן (מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל מרובע.

ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה.

ב. שטח המלבן גדול ב- 35 סמ"ר משטח הריבוע.

מהם אורכי הצלעות של כל מרובע? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



7. פתרו את המשוואות.

א. $4(x + 2) = 5x - 2x - 3$

ב. $3(3x - 2) - 4 = 5(x + 2)$

ג. $2x + 4(x + 1) = 6 - 5(1 - x)$

ד. $4(x + 1) = 8 + 6(x - 1)$



8. פתרו את המשוואות.

א. $7x - 3(2x - 1) = 0.5x + 3$

ב. $3(x - 7) - 6(x + 1) = 90$

ג. $6(2x - 5) - 5(x - 4) = 2(2x - 3) - 3x$

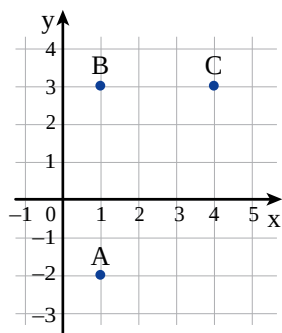
ד. $3(2 - x) + x = 6 - 5x$



9. פתרו את המשוואות.

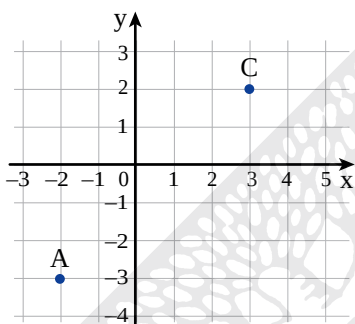
א. $3x - 7(x - 4) = 6x + 5 - 3(7 - 2x)$ ג. $15x - (2 - x) = 17x - 4$

ב. $4\left(\frac{x}{2} + 3\right) - 12\left(1 - \frac{x}{3}\right) = 6$ ד. $\frac{1}{3}(6x - 12) + \frac{1}{2}(5 - 4x) = 10\frac{1}{2} - 3x$



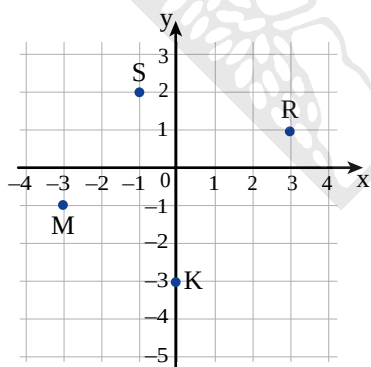
10. במערכת הצירים מסומנות שלוש נקודות שהן קודקודי המלבן ABCD.

- שרטטו מערכת צירים, וסמנו בה את הנקודות A, B, C.
- סמנו את הקודקוד הרביעי D, ורשמו את שיעורי ארבעת הקודקודים.
- מה אורכי הצלעות של המלבן ABCD?
- מצאו את היקף המלבן (ביחידות של אורך משבצת).
- מצאו את שטח המלבן (ביחידות של שטח משבצת).



11. נתון ריבוע ABCD שצלעותיו מקבילות לצירים.

- במערכת הצירים מסומנות שתי נקודות שהן קודקודים נגדיים של הריבוע. מצאו את שיעורי הקודקודים B ו-D.
- מצאו את היקף הריבוע (ביחידות של אורך משבצת), ואת שטחו (ביחידות של שטח משבצת).
- כופלים ב-2 את השיעורים של כל קודקוד, ומקבלים מרובע חדש. מהו סוג המרובע שמקבלים? מה היקפו? מה שטחו?



12. נתון מלבן שצלעותיו מקבילות לצירים.

- הנקודות K, M, S, R נמצאות על צלעות המלבן. מצאו את היקף המלבן (ביחידות של אורך משבצת), ואת שטחו (ביחידות של שטח משבצת).
- כופלים ב-2 את השיעורים של כל קודקוד, ומקבלים מרובע חדש. מהו סוג המרובע שמקבלים?
- פי כמה גדול היקף המרובע מהיקף המלבן הנתון?
- פי כמה גדול שטח המרובע משטח המלבן הנתון?



13. נתונה המשוואה $5x + \text{ } = 3(x - 2)$ הציעו מספר למקום הריק כדי שפתרון המשוואה יהיה:

- 1
- 1
- מספר זוגי
- מספר בין 0 ל-1
- מספר בין (-1) ל-0



משימות נוספות באתר

שיעור 3. שטחים של משולשים



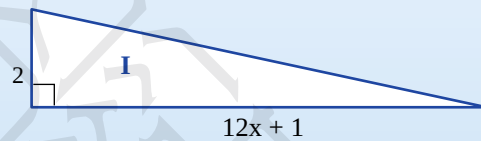
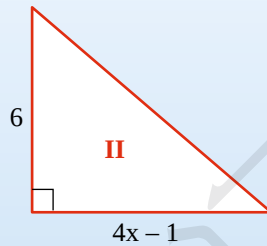
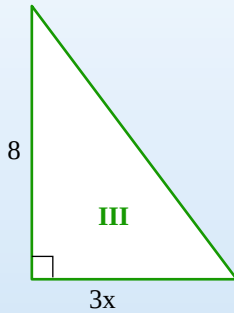
בשרטוט שלושה משולשים ישרי זווית.

(השרטוטים אינם לפי המידות, מידות האורך בס"מ, $x > \frac{1}{4}$).

שערו:

לאיזה משולש השטח הגדול ביותר?

לאיזה משולש השטח הקטן ביותר?



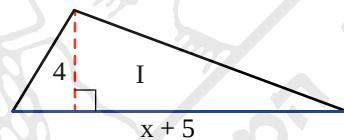
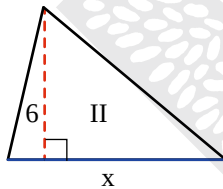
ניעזר במשוואות ונחשב שטחים של משולשים ושל מרובעים.

1. א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל משולש במשימת הפתיחה, ובדקו השערתכם.

ב. שטח משולש II הוא 75 סמ"ר.

מצאו את השטחים של משולשים I ו-III.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



2. בשרטוט שני משולשים ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל משולש.

ב. שטחי המשולשים שווים.

רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ג. מה אורך הצלע הצבועה בכחול בכל משולש?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

3. בשרטוט מלבן ומשולש (מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח המשולש וביטוי אלגברי לשטח המלבן.

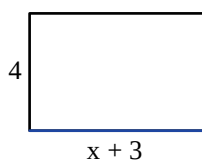
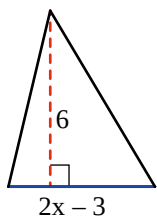
ב. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.

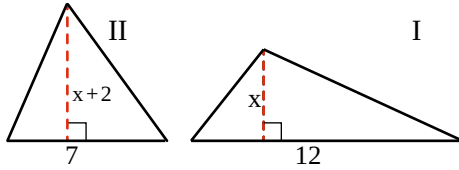
ג. שטח המשולש שווה לשטח המלבן.

רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ד. מהם אורכי הצלעות הצבועות בכחול בכל מצולע?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.





4. בשרטוט שני משולשים ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל משולש.

ב. שטח משולש I גדול ב- 3 סמ"ר משטח משולש II.

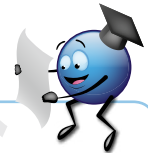
רשמו משוואה מתאימה.

פתרו ומצאו את אורך הגובה בכל משולש.



5. אורך אחת הצלעות של משולש 12 ס"מ, ואורך הגובה לצלע זו הוא 8 ס"מ.

אורך צלע אחרת באותו משולש הוא 10 ס"מ. מה אורך הגובה לצלע זו? הסבירו כיצד מצאתם.



למשולש שלוש צלעות, ולכל צלע הגובה שלה. לכן יש שלוש אפשרויות לחישוב השטח.

6. אורך אחת מצלעות המשולש 3 ס"מ ואורך הגובה המתאים לה הוא $(x + 2)$ ס"מ.

אורך צלע אחרת באותו משולש הוא $(x - 3)$ ס"מ, ואורך הגובה המתאים לה הוא 4 ס"מ.

א. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.

ב. חשבו את x , ואת שטח המשולש.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



7. נתונה משוואה $6(x + 1) = 8x$, $x > 0$. כתבו בעיה על שטחי משולשים המתאימה למשוואה זו.

8. נתונה המשוואה $5x + 3 - x \cdot 2 = 4x + 1$

כל המשוואות הבאות נוצרו מן המשוואה הנתונה על-ידי הוספת סוגריים במקומות שונים.

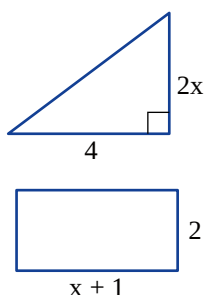
לאילו משוואות אותו פתרון כמו למשוואה הנתונה? הסבירו.

א. $5(x + 3) - x \cdot 2 = 4x + 1$ ה. $5(x + 3 - x \cdot 2) = 4x + 1$

ב. $5x + (3 - x) \cdot 2 = 4x + 1$ ו. $(5x + 3) - x \cdot 2 = 4x + 1$

ג. $5x + (3 - x \cdot 2) = 4x + 1$ ז. $(5x + 3 - x) \cdot 2 = 4x + 1$

ד. $5x + 3 - x \cdot 2 = 4(x + 1)$ ח. $5x + (3 - x) \cdot 2 = 4(x + 1)$

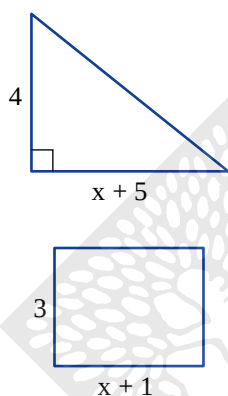


1. בשרטוט משולש ישר-זווית ומלבן ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. קשמו ביטוי אלגברי לשטח המשולש, וביטוי אלגברי לשטח המלבן.

ב. שטח המשולש שווה לשטח המלבן. קשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ג. מהם אורכי צלעות המלבן? מהם אורכי הניצבים של המשולש? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



2. בשרטוט משולש ישר-זווית ומלבן (מידות האורך בס"מ).

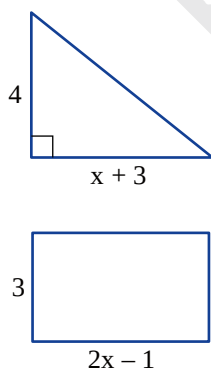
א. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.

ב. קשמו ביטוי אלגברי לשטח המשולש וביטוי אלגברי לשטח המלבן.

ג. שטח המשולש הוא פי 2 משטח המלבן.

קשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ד. מהם אורכי צלעות המלבן? מהם אורכי הניצבים של המשולש? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



3. בשרטוט משולש ישר-זווית ומלבן (מידות האורך בס"מ).

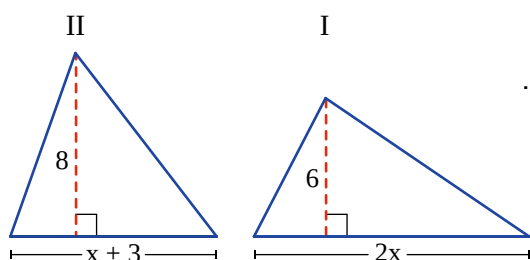
א. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.

ב. קשמו ביטוי אלגברי לשטח המשולש, וביטוי אלגברי לשטח המלבן.

ג. שטח המלבן גדול ב- 11 סמ"ר משטח המשולש.

קשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ד. מהם אורכי צלעות המלבן? מהם אורכי הניצבים של המשולש? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



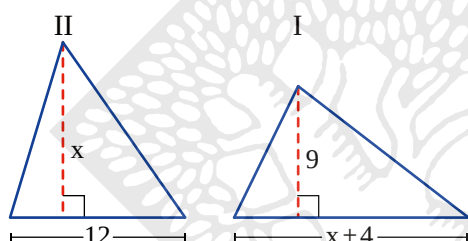
4. בשרטוט שני משולשים (מידות האורך בס"מ).

- אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.
- ב. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל משולש.
- ג. שטחי המשולשים שווים. רשמו משוואה מתאימה ופתרו.
- ד. מהם אורכי הצלעות הצבועות בכחול? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



5. אורך אחת מצלעות המשולש 6 ס"מ, ואורך הגובה המתאים לה הוא $2x$ ס"מ. אורך צלע אחרת באותו משולש 8 ס"מ, ואורך הגובה המתאים לה הוא $(x + 1)$ ס"מ.

- אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.
- ב. חשבו את x , ואת שטח המשולש. בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



6. בשרטוט שני משולשים (מידות האורך בס"מ).

- אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה? הסבירו.
- ב. רשמו ביטוי אלגברי לשטח כל משולש.
- ג. שטח משולש I גדול ב- 12 סמ"ר משטח משולש II. רשמו משוואה מתאימה ופתרו.
- ד. מה השטח של כל משולש? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



7. א. פתרו את המשוואה $4x - 5 + x = 2 + 3x - 6$

ב. הוסיפו סוגריים במקומות שונים כך שהפתרון ישתנה, ופתרו את המשוואות.

$$4x - 5 + x = 2 + 3x - 6 \quad (i) \quad 4x - 5 + x = 2 + 3x - 6 \quad (ii)$$

ג. הוסיפו סוגריים במקומות שונים כך שפתרון המשוואה לא ישתנה.

$$4x - 5 + x = 2 + 3x - 6 \quad (i) \quad 4x - 5 + x = 2 + 3x - 6 \quad (ii)$$



8. קבעו אם פתרון המשוואה הוא מספר חיובי, שלילי או אפס. הסבירו.

א. $3(x + 5) + 2x = 3(x + 5) + 10$ ד. $3(x + 5) - 2x = 3(x + 5) + 10$

ב. $3(x + 5) + 2x = 3(x + 5) - 10$ ה. $3(x + 5) - 2x = 3(x + 5) - 10$

ג. $3(x + 5) + 2x = 3(x + 5)$ ו. $3(x + 5) - 2x = 3(x + 5)$



9. נתונה המשוואה: $8 + 5x = 3x$

קבעו, בלי לפתור את המשוואות, לאילו מהמשוואות הבאות פתרון שווה לפתרון המשוואה הנתונה.

א. $8 = 3x - 5x$ ב. $5x - 3x = 8$ ג. $5x = 3x - 8$ ד. $3x + 5x = 8$



10. נתונה המשוואה: $x - 5 = 7x + 10$

קבעו, בלי לפתור את המשוואות, לאילו מהמשוואות הבאות פתרון שווה לפתרון המשוואה הנתונה.

א. $-5 = 6x + 10$ ב. $-6x - 5 = 10$ ג. $x + 5 = 7x$ ד. $x = 7x + 15$



11. נתונה המשוואה: $\frac{4}{5}x = \frac{1}{3}x - 8$

קבעו, בלי לפתור את המשוואות, לאילו מהמשוואות הבאות פתרון שווה לפתרון המשוואה הנתונה.

א. $\frac{4}{5}x + \frac{1}{3}x = -8$ ב. $\frac{4}{5}x - \frac{1}{3}x = 8$ ג. $\frac{4}{5}x - \frac{1}{3}x = -8$ ד. $\frac{1}{3}x - 8 - \frac{4}{5}x = 0$



12. נתון: $5x + \text{ } = 4(x - 1)$

קבעו אילו טענות נכונות תמיד. עבור הטענות שאינן נכונות רשמו דוגמה נגדית.

א. אם נרשום מספר חיובי במקום הריק, פתרון המשוואה יהיה מספר חיובי.

ב. אם נרשום מספר שלילי במקום הריק, פתרון המשוואה יהיה מספר שלילי.

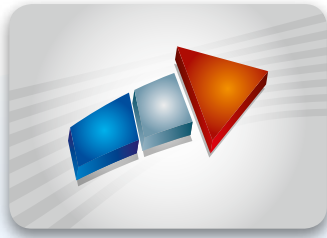
ג. אם נרשום מספר גדול מ-10 במקום הריק, פתרון המשוואה יהיה מספר חיובי.

ד. אם נרשום מספר זוגי במקום הריק, פתרון המשוואה יהיה מספר זוגי.

ה. אם נרשום מספר אי-זוגי במקום הריק, פתרון המשוואה יהיה מספר אי-זוגי.

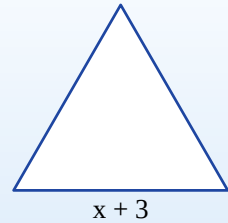
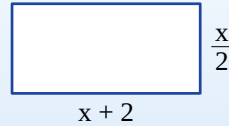


משימות נוספות באתר



שיעור 4. משימות נוספות בשטחים ובהיקפים

בשרטוט משולש שווה-צלעות, ריבוע, ומלבן ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).



ניר אמר: בשרטוט שתי צורות, שהיקף אחת מהן תמיד גדול מהיקף האחרת. האם ניר צודק? הסבירו.

נפתור משימות נוספות העוסקות בהיקפים ובשטחים של משולשים ושל מרובעים.

1. בכל סעיף, מצאו את אורכי הצלעות של כל המצולעים במשימת הפתיחה. בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.
 - א. היקף המשולש שווה להיקף הריבוע.
 - ב. היקף המשולש הוא פי 3 מהיקף הריבוע.
 - ג. היקף הריבוע גדול ב- 6 ס"מ מהיקף המלבן.
 - ד. סכום ההיקפים של המלבן, של הריבוע ושל המשולש הוא 73 ס"מ.

2. נתון ריבוע שאורך צלעו x (מידות האורך בס"מ).
 - האריכו את אחת הצלעות פי 2, ואת הצלע הסמוכה קיצרו ב- 3 ס"מ, והתקבל מלבן.
 - א. קשמו ביטויים אלגבריים לאורכי צלעות המלבן.
 - ב. היקף המלבן גדול ב- 5 ס"מ מהיקף הריבוע.
 - ג. למי שטח גדול יותר? בכמה?



האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

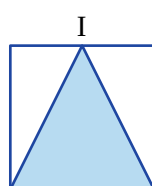
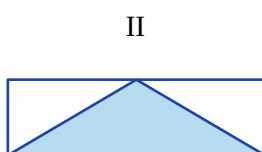
האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.

האנשים האלה הם חברים שלכם. הם יעזרו לכם להבין את הבעיה.



3. נתונים ריבוע ומלבן.
 - אורך אחת מצלעות המלבן הוא חצי מאורך צלע הריבוע.
 - אורך הצלע השנייה של המלבן קטן ב- 1 ס"מ מפעמיים אורך צלע הריבוע.
 - א. אילו מספרים יכולים להתאים לאורך צלע הריבוע? הסבירו.
 - ב. קשמו משולשים בריבוע ובמלבן כמו בשרטוט:
 - מה הקשר בין שטח המשולש לשטח המרובע החוסם אותו?
 - שטחו של איזה משולש גדול יותר? הסבירו.

4. פתרו את המשוואות.

ד. $4(2x + 3) - 3(x - 5) = 4(3 - 2x) + 2$

ה. $3 - 2(5x + 7) = 3(x - 8)$

ו. $\frac{4}{5}(5 - 10x) = \frac{2}{5}(15 - 20x) + 4x$

א. $5 + 2(5 - x) = 5(3 - x)$

ב. $3(2x - 5) = 7(x - 2) - 2$

ג. $4 - \frac{4x}{5} = 9x + \frac{x}{5} - 1$



1. אורכי שתיים מצלעות המשולש הם: 15 ס"מ ו-12 ס"מ.

אורכי הגבהים לצלעות אלו הם: x ס"מ, $(x + 2)$ ס"מ, בהתאמה.

א. שרטטו משולש ורשמו בו את הנתונים. ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה. הסבירו.

ב. מהם אורכי הגבהים? מהו שטח המשולש?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



2. בשרטוט מלבן ($x > 1.5$, מידות האורך בס"מ).

היקף המלבן $(6x + 8)$ ס"מ.

א. רשמו משוואה מתאימה, ומצאו את אורכי צלעות המלבן.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ב. מה שטח המלבן?



3. אורך אחת הצלעות במלבן א הוא פי 4 מאורך הצלע הסמוכה (מידות האורך בס"מ).

הגדילו ב-7 ס"מ את הצלע הארוכה של המלבן, ואת הצלע הקצרה הגדילו פי 2

התקבל מלבן ב.

סמנו ב- x את אורך הצלע הקצרה במלבן א ($x > 0$).

א. רשמו ביטויים אלגבריים מתאימים לאורכי הצלעות במלבן ב.

ב. היקף מלבן ב גדול ב-20 ס"מ מהיקף מלבן א. מה אורכי צלעות מלבן א?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ג. למי שטח גדול יותר: למלבן א או למלבן ב? בכמה?

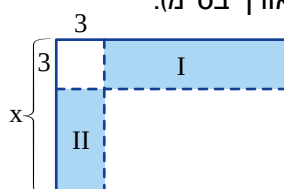


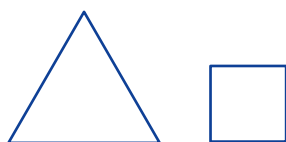
4. נתון מלבן שאורך אחת הצלעות שלו הוא פי 1.5 מאורך הצלע הסמוכה (מידות האורך בס"מ).

סימנו בתוך המלבן ריבוע פינתי שאורך הצלע שלו 3 ס"מ (ראו שרטוט).

שטח מלבן I גדול ב-24 סמ"ר משטח מלבן II.

מצאו את שטחי שני המלבנים I ו-II.





5. נתונים ריבוע ומשולש שווה-צלעות.
אורך צלע הריבוע קטן ב- 2 ס"מ מאורך צלע המשולש.
א. סמנו ב- x את אורך צלע המשולש. רשמו ביטוי אלגברי לאורך צלע הריבוע.
ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה ולפי הביטויים שרשמתם. הסבירו.
ב. היקף הריבוע שווה להיקף המשולש.
רשמו משוואה מתאימה. פתרו ומצאו את אורכי הצלעות של המשולש ושל הריבוע.



6. נתונים ריבוע ומשולש שווה-צלעות.
אורך צלע הריבוע קטן ב- 3 ס"מ מאורך צלע המשולש.
א. סמנו ב- x את אורך צלע המשולש. רשמו ביטוי אלגברי לאורך צלע הריבוע.
ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה ולפי הביטוי שרשמתם. הסבירו.
ב. היקף הריבוע קטן ב- 4 ס"מ מהיקף המשולש.
רשמו משוואה מתאימה ופתרו.
מצאו את אורכי הצלעות של המשולש ושל הריבוע.



7. היקפו של משולש שווה-שוקיים הוא 36 ס"מ.
אחת מצלעות המשולש ארוכה ב- 6 ס"מ מהצלע האחרת.
מצאו את אורכי צלעות המשולש (הבחינו בין שתי אפשרויות).



8. שרטטו במחברת מערכת צירים. הנקודות $A(0, 0)$ ו- $B(5, 0)$ הן שניים מקודקודי משולש ששטחו שווה לשטח של 20 משבצות.
א. הקודקוד C של המשולש נמצא על ציר y . מהם שיעורי הקודקוד C ?
ב. הקודקוד C של המשולש אינו על ציר y .
כמה אפשרויות יש למיקום של C ? הסבירו.



9. הפתרונות של המשוואות הבאות הם: 3, 1, -1, -3.
התאימו פתרון לכל משוואה.

א. $8x + 3 = 5x + 6$	ג. $8x - 3 = 5x + 6$	ה. $3 - 8x = 6 - 5x$
ב. $8x + 3 = 5x - 6$	ד. $8x - 3 = 5x - 6$	ו. $-3 - 8x = 6 - 5x$



10. לשלוש מבין ארבע המשוואות הבאות אותו פתרון. לאיזו משוואה פתרון שונה? מהו?
א. $5 + 4(x - 2) = 5x$
ב. $4(x + 2) = 5(x + 1)$
ג. $6(x - 2) = 5(x - 3)$
ד. $6(2 - x) = -5(x - 3)$



11. לשלוש מבין ארבע המשוואות הבאות אותו פתרון. לאיזו משוואה פתרון שונה? מהו?

א. $2(x - 3) - (x - 4) = 3x - 5$ ג. $2(3 - 2x) - (4 - x) = x - 4$

ב. $2(2x - 3) - (x - 4) = x + 1$ ד. $2(2x - 3) - (4 - x) = 3x + 1$



12. פתרו את המשוואות.

א. $2(x + 1) = x + 5$ ד. $3(2x - 1) = 19 + 4x$

ב. $2(5x - 8) = 3x + 5$ ה. $3x + 2(6x - 7) = 5x + 6$

ג. $3(x + 5) - 4 = 4x + 3$ ו. $5(x - 4) = 3(2x - 6)$



13. פתרו את המשוואות.

א. $10x + 13 - 5(2 + 3x) = x + 3$ ד. $4x - 6 = 3(2x - 3) - 5(2x + 1)$

ב. $3(2x + 2) - 4(3x + 2) = 5x + 20$ ה. $5x + 3(10 - 2x) = 26 - 2(10 - x)$

ג. $2 - 5(3 + 2x) = 4(3 - 2x) + 15$ ו. $4(5 - x) - 3x = 5 - (2x - 10)$



14. פתרו את המשוואות.

א. $6(2x - 5) - 4(2 - x) = x + 7$ ד. $3(5x - 2) - 2(3 - 4x) = 2 - (2 + x)$

ב. $2(3x + 1) - (15 - 4x) = 2x - 13$ ה. $2.5(2x - 4) - 15 = 5(0.2x - 5)$

ג. $\frac{1}{4}(3 - x) + 3 + 4x = x - (2 - 3x)$ ו. $3x - \frac{1}{2}(3 - 6x) = \frac{1}{2}(5 - x) + 9$

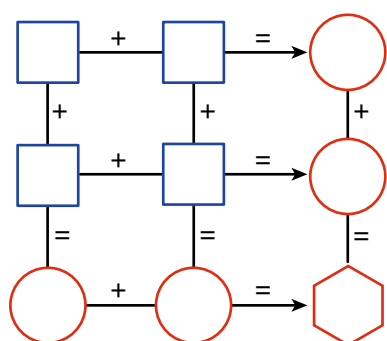


15. א. העתיקו את התרשים ורשמו מספרים כרצונכם בארבעת הריבועים.

השלימו את המספרים בעיגולים ובמשושה.

ב. חזרו על הפעולה עם מספרים אחרים.

ג. הסבירו מדוע לכל בחירה של מספרים, המספר המתקבל במשושה מתאים לסכום המספרים בעיגולים, גם במאוזן וגם במאונך.



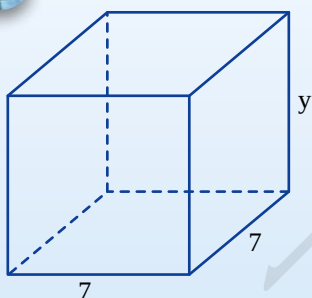
משימות נוספות באתר



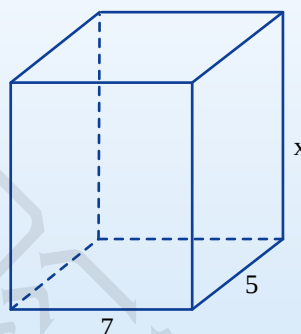
שיעור 5. שטח פנים ונפח של תיבות

תלמידים התבקשו לבנות שלד של תיבה מחוט ברזל באורך 80 ס"מ.
($x > 0$, $y > 0$, מידות האורך בס"מ.)

התיבה של גל



התיבה של אסף



שערו: מי הרכיב תיבה שנפחה גדול יותר?

נפתור בעיות העוסקות בנפח ובשטח פנים של תיבות.

- א. מה גובה התיבה של אסף במשימת הפתיחה? ומה גובה התיבה של גל?
בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.
- ב. חשבו את הנפח של כל תיבה, ובדקו את השערתכם.
- ג. חשבו את שטח הפנים של כל תיבה.



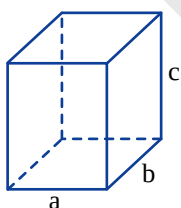
תזכורת

תיבה היא מנסרה ישרה וכל פאותיה מלבנים.

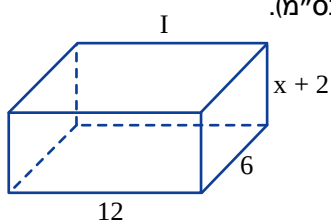
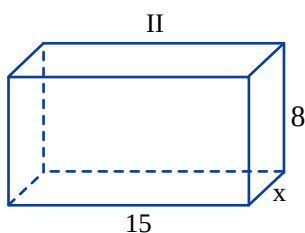
נתונה תיבה שאורכי המקצועות שלה (בס"מ) הם: a , b , c ($a > 0$, $b > 0$, $c > 0$).

נפח התיבה: $a \cdot b \cdot c$ סמ"ק.

שטח הפנים של התיבה: $2ab + 2bc + 2ac$ סמ"ר.



- בשרטוט שתי תיבות ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).



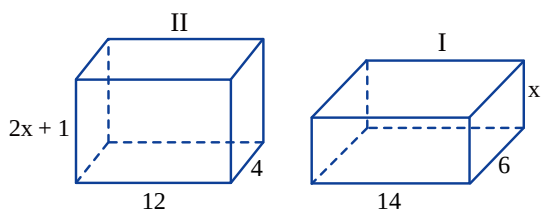
א. חשמו ביטוי אלגברי לנפח כל תיבה.

ב. לשתי התיבות אותו נפח.

חשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ג. מהם אורכי המקצועות של כל תיבה?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



3. בשרטוט שתי תיבות.

($x > 0$, מידות האורך בס"מ.)

א. רשמו ביטוי אלגברי לנפח כל תיבה.

ב. סכום הנפחים של שתי התיבות

הוא 948 סמ"ק.

רשמו משוואה מתאימה.

פתרו ומצאו את אורך הגובה בכל תיבה.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ג. לאיזו תיבה שטח פנים גדול יותר? בכמה?



4. נתונות שתי תיבות I ו-II וקובייה (מידות האורך בס"מ).

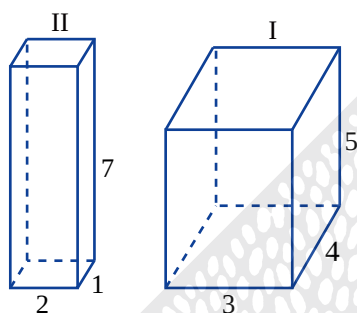
ממלאים את הקובייה במים כך:

• ממלאים את תיבה I במים, ומוזגים את המים מהתיבה לקובייה. חוזרים על הפעולה 12 פעמים.

• ממלאים את תיבה II במים, ומוזגים את המים מהתיבה לקובייה. חוזרים על הפעולה 20 פעמים.

בסוף התהליך, הקובייה התמלאה במים עד קצה השפה העליונה שלה.

מהו אורך צלע הקובייה?



5. פתרו את המשוואות.

א. $7x - (8x + 9) = 3 - (4x - 6)$

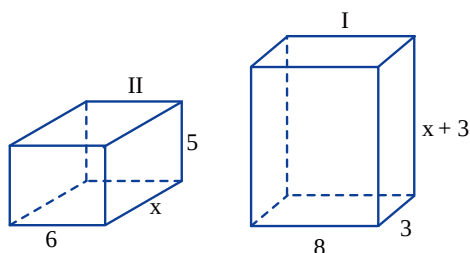
ב. $6(x - 3) = 18 - 2(x + 6)$

ג. $8x - (3x - 7) = 53 - (5x + 6)$

ד. $4(x - 5) - 5(x + 2) = 19 - 6(x + 4)$



אוסף משימות



1. בשרטוט שתי תיבות ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

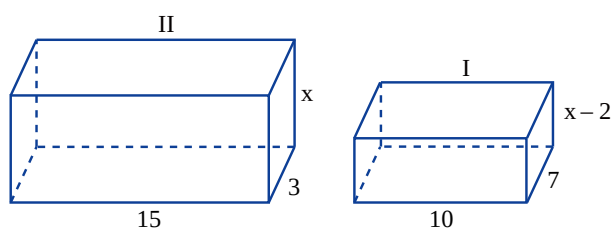
א. רשמו ביטוי אלגברי לנפח כל תיבה.

ב. לשתי התיבות אותו נפח.

רשמו משוואה מתאימה.

פתרו ומצאו את אורכי המקצועות של כל תיבה.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.



2. בשרטוט שתי תיבות (מידות האורך בס"מ).

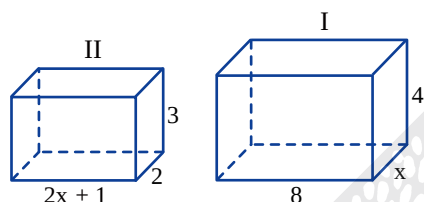
א. קשמו ביטוי אלגברי לנפח כל תיבה.
ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x
לפי נתוני הבעיה. הסבירו.

ב. נפח תיבה I קטן ב- 15 סמ"ק מנפח תיבה II.

קשמו משוואה מתאימה ופתרו.

מצאו את אורך הגובה בכל תיבה, ובדקו כי תשובתכם מתאימה לנתני הבעיה.

ג. לאיזו תיבה שטח פנים גדול יותר? בכמה?



3. בשרטוט שתי תיבות ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. קשמו ביטוי אלגברי לנפח כל תיבה.
ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה. הסבירו.

ב. נפח תיבה I גדול ב- 4 סמ"ק מפעמיים נפח תיבה II.

קשמו משוואה מתאימה ופתרו.

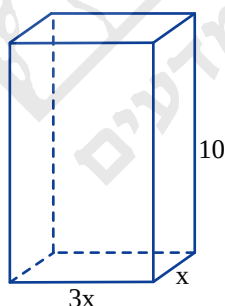
מצאו את אורכי המקצועות בכל תיבה. בדקו כי תשובתכם מתאימה לנתני הבעיה.

ג. לאיזו תיבה שטח פנים גדול יותר? בכמה?

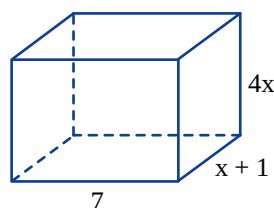


4. **הדר ושחר** בנו שלדים של תיבות משני חוטי ברזל באותו אורך ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

התיבה של **שחר**:



התיבה של **הדר**:



א. קשמו ביטוי אלגברי המתאר את סכום אורכי כל המקצועות בתיבה של **הדר**.

ב. קשמו ביטוי אלגברי המתאר את סכום אורכי כל המקצועות בתיבה של **שחר**.

ג. קשמו משוואה מתאימה לסיפור ופתרו.

מצאו את אורכי המקצועות בכל תיבה, ובדקו כי תשובתכם מתאימה לנתני הבעיה.

ד. חשבו את הנפח של כל תיבה.

ה. חשבו את שטח הפנים של כל תיבה.



5. בשרטוט שתי תיבות ($x > 0$, מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח הפנים של כל תיבה.

ב. שטח הפנים של תיבה I שווה

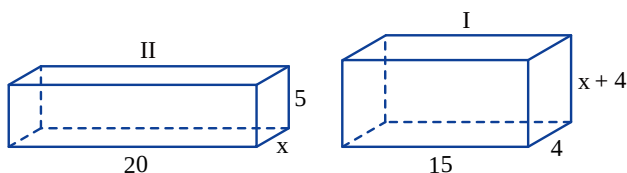
לשטח הפנים של תיבה II.

רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ג. אורכי המקצועות בכל תיבה?

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ד. לאיזו תיבה נפח גדול יותר? בכמה?



6. בשרטוט שתי תיבות (מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח הפנים של כל תיבה.

ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x

לפי נתוני הבעיה. הסבירו.

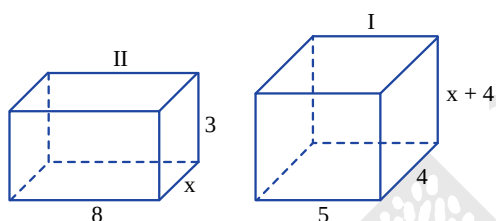
ב. שטח הפנים של תיבה I גדול ב- 20 סמ"ר

משטח הפנים של תיבה II.

רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ג. מהם אורכי המקצועות בכל תיבה? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ד. לאיזו תיבה נפח גדול יותר? בכמה?



7. בשרטוט שתי תיבות (מידות האורך בס"מ).

א. רשמו ביטוי אלגברי לשטח הפנים של כל תיבה.

ציינו אילו מספרים מתאימים ל- x

לפי נתוני הבעיה? הסבירו.

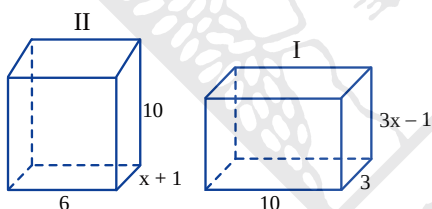
ב. שטח הפנים של תיבה I גדול ב- 20 סמ"ר

משטח הפנים של תיבה II.

רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ג. מהם אורכי המקצועות בכל תיבה? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

ד. לאיזו תיבה נפח גדול יותר? בכמה?



8. פתרו את המשוואות.

א. $2(x - 4) = x + 1$

ב. $3x + 4 = 5(x - 2)$

ג. $x = 2(3x - 1) - 8$

ד. $5(3x - 2) = 9x - 4$

ה. $10 - 3x = 2(5x - 8)$

ו. $3(2x - 1) = 5(x + 3)$



9. פתרו את המשוואות.

- א. $2(2x + 9) = 7(3x + 5)$ ד. $10(5 - x) + 7(x - 6) = 5(x - 8)$
- ב. $5(4x - 7) = 3(3x - 8)$ ה. $5x - 3(4x - 7) = 2x + 21$
- ג. $3(5x + 6) - 18x = 2(x - 6)$ ו. $7(x - 1) - 3(x - 2) = 9(x + 6)$



10. פתרו את המשוואות.

- א. $6(3x - 4) - 2(5x - 1) = 3(4x - 6)$ ד. $5(1 - x) = 3x - (2x + 1)$
- ב. $3x - (5x + 6) = 2(7 - 6x)$ ה. $32 - 4(3x - 1) = 2(x - 3)$
- ג. $\frac{1}{2}(6x + 5) = 2(x + 1) - x$ ו. $10\left(\frac{1}{2}x - 6\right) = 3(x - 8) - 4(x - 3)$



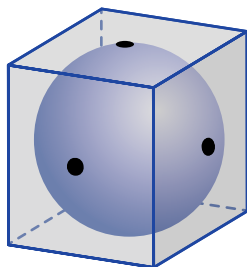
11. נתונה המשוואה $60(x - 1) = 36(x + 5)$

כתבו בעיה על נפחים של תיבות, שהמשוואה מתאימה לה.
רשמו גם את התנאים המגבילים של הבעיה.



12. משלושה חוטי ברזל שאורך כל אחד $12x$ ס"מ ($x > 0$, מידות האורך בס"מ) בונים שלד של קובייה ושני שלדים של תיבות.

- א. רשמו ביטוי אלגברי מתאים לנפח הקובייה.
ב. רשמו ביטויים אלגבריים אפשריים לנפח שתי התיבות שאינן קוביות.



13. נתונות שתי תיבות ריבועיות זהות שהמידות שלהן: 30 ס"מ, 30 ס"מ, 20 ס"מ.

- ממלאים את תיבה א בכדורים שהרדיוס שלהם 5 ס"מ.
ממלאים את תיבה ב בכדורים שהרדיוס שלהם 2 ס"מ.
הערה: מסדרים את הכדורים בשורות ובטורים.
באיזו תיבה "תופסים" הכדורים יותר מקום? הסבירו.
רמז: אפשר לחסום כל כדור בקובייה.

נפח הכדור הוא, בערך, מחצית מנפח הקובייה החוסמת אותו (ראו שרטוט).



משימות נוספות באתר



פישוטים והצבות בביטויים אלגבריים

1. בכל סעיף, מצאו את המספר שאם נציב אותו (במקום x) בשני הביטויים נקבל תוצאות שוות.

א.	$3x - 4$	$2x - 1$	המספרים:	1	5	3	-1
ב.	$4x - 3$	$2x - 1$	המספרים:	1.5	0	1	-1
ג.	$5x - 3$	$2x - 3$	המספרים:	5	2	1	0
ד.	$x + 3$	$2x + 4$	המספרים:	-1	0	3	8
ה.	$0.5x - 4$	$1 + 3x$	המספרים:	1	5	-2	-1
ו.	$4x - 1$	$8x - 2$	המספרים:	0.5	0.25	-0.2	-1

2. נתון הביטוי האלגברי $10 - x$

- א. איזה מספר נציב (במקום x) כדי לקבל: 1? 0? 8? -2?
ב. אילו מספרים נציב (במקום x) כדי לקבל מספרים חיוביים? כדי לקבל מספרים שליליים?

3. נתון הביטוי האלגברי $\frac{3+x}{5}$

- א. איזה מספר נציב (במקום x) כדי לקבל: 1? 0? 2? -1?
ב. אילו מספרים נציב (במקום x) כדי לקבל מספרים חיוביים? כדי לקבל מספרים שליליים?
ג. אילו מספרים נציב (במקום x) כדי לקבל מספרים גדולים מ-1? כדי לקבל מספרים קטנים מ-1?

4. הסכום של שני מספרים שלמים הוא 8. בכל סעיף, קבעו אם ייתכן, הסבירו או הדגמו.

- א. שני המספרים חיוביים.
ב. שני המספרים שליליים.
ג. אחד המספרים חיובי והאחר שלילי.
ד. שני המספרים זוגיים.
ה. שני המספרים אי-זוגיים.
ו. אחד המספרים גדול מ-10.

5. פשטו.

א.	$2x - 7 + 3x + 8 =$	ד.	$2(x - 7) + 3(x + 8) =$
ב.	$2(x - 7) + 3x + 8 =$	ה.	$2x - (7 + 3x + 8) =$
ג.	$2x - 7 + 3(x + 8) =$	ו.	$2x - (7 + 3x) + 8 =$

6. בכל סעיף קשמו את הביטוי האלגברי $3x - 1$ לפי ההוראה. מצאו שתי אפשרויות שונות לכל סעיף.

- א. כסכום של שני ביטויים אלגבריים
ב. כסכום של שלושה ביטויים אלגבריים
ג. כסכום של ארבעה ביטויים אלגבריים
ד. כסכום של חמישה ביטויים אלגבריים