

יחידה 8: משוואות ובעיות*

שיעור 1. פירמידות

שימוש במשוואות לפתרון בעיות



נתונה פירמידה:

2		
3	-1	
1	2	-3

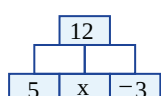
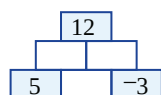
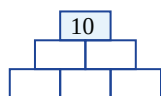
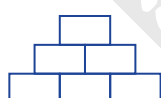
מהו הקשר בין המספרים הרשומים על זוג לבנים סמוכות, למספר הרשום על הלבנה שמעליהם?
ניעזר במשוואות כדי לבנות פירמידות נוספות.

בפירמידות בשיעור זה סכום המספרים הרשומים על זוג לבנים סמוכות, רשום על הלבנה שמעליהן.



1. באתר "מתמטיקה משולבת" במדור "חומרי למידה נוספים" תמצאו את הפעילות "פירמידות".
בצעו את משימות 2 - 5 בעזרת פעילות זו.

- בתוך התאים הבהירים בכל פירמידה, רשמו מספרים או ביטויים אלגבריים כנדרש בכל משימה.
- מחקו כל סימן מלבד המספרים, והחליפו בביטוי.
- רשמו סימן "=" לפני כל ביטוי.



2. א. העתיקו את הפירמידה.

רשמו בשורה התחתונה מספרים כרצונכם.
השלימו בשאר השורות מספרים מתאימים.

ב. על הלבנה העליונה של הפירמידה רשום 10.
העתיקו את הפירמידה, והשלימו אותה בשני אופנים שונים.

3. א. נתונה פירמידה.

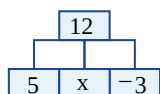
שערו: בכמה אופנים שונים אפשר להשלים את הפירמידה? הסבירו.

ב. העתיקו את הפירמידה, x מייצג מספר.
רשמו על הלבנים הריקות ביטויים מתאימים.

ג. כתבו משוואה, מצאו את פתרונה, והשלימו את הפירמידה.

* חומרי למידה נוספים / משימות לתרגול מיומנויות

<http://stwww.weizmann.ac.il/math-rehovot/materials.html>



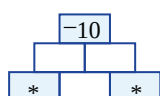
לפעמים, כדי למצוא פתרון של בעיה כדאי להשתמש במשוואה.

מלכה: במשימה 3 נתונה הפירמידה שבשרטוט.

הביטויים המתאימים ללבנים הריקות הם $x - 3$ $5 + x$

אפשר לכתוב את המשוואה $5 + x + x - 3 = 12$

מפתרון המשוואה אפשר להסיק מהו המספר המתאים, במקום x, ולהשלים את הפירמידה.

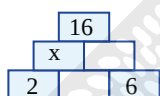


4. העתיקו את הפירמידה שבשרטוט.

א. רשמו על הלבנים המסומנות ב- * מספרים לפי בחירתכם.

ב. סמנו ב- x את אחד המספרים החסרים, והשלימו ביטויים אלגבריים מתאימים.

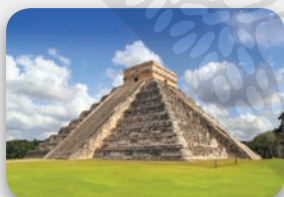
ג. כתבו משוואה, פתרו אותה, והשלימו את הפירמידה.



5. בפירמידה שבשרטוט, x מייצג מספר.

השלימו את הפירמידה בעזרת ביטויים אלגבריים מתאימים.

פתרו את המשוואה, והשלימו את הפירמידה.



נהוג לקשר את הפירמידות למצרים.

אולי תופתעו לדעת, כי פירמידות מצויות בעולם כולו -

בדרום אמריקה, במקסיקו, במזרח הרחוק ואפילו בישראל יש

פירמידה זעירה.

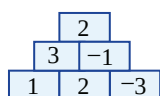
הפירמידה בתמונה נבנתה לפני כ- 1,000 שנים במקסיקו על-ידי בני המאיה (Maya) באתר ששמו צ'יצ'ן איצ'ה (Chichen Itza).



6. נתונה הפירמידה.

א. מה קורה אם כופלים באותו מספר כל מספר בפירמידה?

ב. מה קורה אם מחברים אותו מספר לכל מספר בפירמידה?

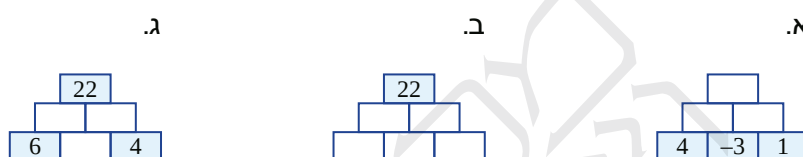




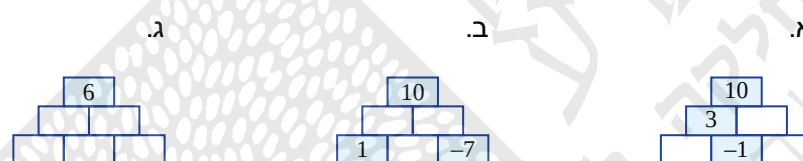
בכל הפירמידות סכום המספרים הרשומים על שתי לבנים סמוכות רשום על הלבנה שמעליהן.



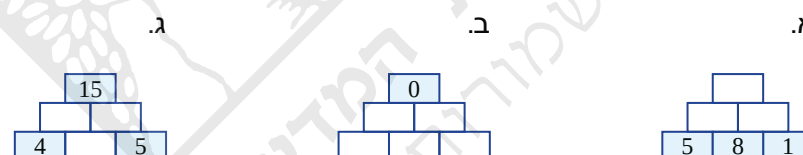
1. העתיקו והשלימו את הפירמידות.



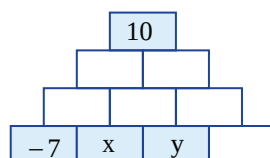
2. העתיקו והשלימו את הפירמידות.



3. העתיקו והשלימו את הפירמידות.



4. העתיקו והשלימו את הפירמידה.



5. פתרו את המשוואות.

א. $4(x + 2) - 3x = 14$ ב. $4(x - 2) - 3x = 14$

ג. $6 - 7x + 8x = 12$ ד. $12 - 7x + 8x = 6$

ה. $3x + 2(1 - x) = 3$ ו. $10 - 4 = 4x - 2(x + 1)$

שיעור 2. בנים ובנות

פתרון בעיות בעזרת משוואות



בבית הספר "דור" ארבע כיתות ז.
בכל משימה:

- קבעו אילו מספרים יכולים להתאים למספר הבנים, ואילו מספרים יכולים להתאים למספר הבנות.
 - מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה, הציגו את דרך הפתרון.
- ניעזר בביטויים אלגבריים ובמשוואות לפתרון בעיות.

1. א. בכיתה ז 25 תלמידים. מספר הבנות גדול פי 4 ממספר הבנים. מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה.
- ב. בכיתה ז 26 תלמידים. מספר הבנות גדול ב- 4 ממספר הבנים. מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה.
- ג. בכיתה ז 30 תלמידים. מספר הבנות קטן ב- 4 ממספר הבנים. מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה.
- ד. גם בכיתה ז 30 תלמידים. מספר הבנות קטן פי 4 ממספר הבנים. מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה.



2. בבית הספר "מענית", לומדים 1,200 תלמידים. מספר הבנים קטן פי 3 ממספר הבנות.

א. מצאו כמה בנים וכמה בנות בבית הספר. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה.

ב. **רינה ואלעד** פתרו בדרכים שונות.

רשמו יתרונות וחסרונות של כל אחת מהדרכים.

אלעד פתר בעזרת משוואות, כך:

רינה פתרה בעזרת שיקולים וחשוב, כך:

- מספר הבנים קטן פי 3 ממספר הבנות.
- מספר הבנות צריך להיות מספר המתחלק ב- 3 ללא שארית.
- x מייצג את מספר הבנים.
- $3x$ מייצג את מספר הבנות.
- מספר הבנים צריך להיות מספר טבעי, ומספר הבנות צריך להיות מספר טבעי שהוא כפולה שלמה של 3.
- המשוואה המתארת את סך-כל התלמידים בבית הספר היא: $x + 3x = 1,200$
- פותרים את המשוואה ומסיקים: מספר הבנים הוא 300 ומספר הבנות הוא 900.
- בדיקה: $300 + 900 = 1,200$ ✓
- כלומר, יש לחלק את מספר התלמידים בבית הספר ל- 4 חלקים שווים.
- $1,200 : 4 = 300$
- מספר הבנים הוא 300
- מספר הבנות הוא $300 \cdot 3 = 900$
- בדיקה: מספר הבנים ומספר הבנות ביחד צריך להיות 1,200 ✓ $300 + 900 = 1,200$



פירוש המילה מענית, הוא התלם הראשון הנחרש בשדה.
זהו גם שמו של קיבוץ בשרון, שהוקם בשנת 1935.
שמו ניתן לו בעקבות נאומו של אברהם הרצפלד, בו המשיל
את הקיבוץ למענית - לתלם ראשון שבעקבותיו יבואו יישובים אחרים.



3. פתרו את המשוואות.

א. $5x + 2(x - 5) = 4$ ג. $7 - 5(x + 2) + 2x = 17 - 5$
ב. $14 - 10 : 2 = 4x + 3(2 - x)$ ד. $x + 2(x + 3) = 2(x + 9) - 2x$



אוסף משימות



1. בכל סעיף, מצאו כמה בנים וכמה בנות בכיתה. הסבירו כיצד מצאתם את התשובה.

א. בכיתה ז 30 תלמידים. מספר הבנות גדול פי 5 ממספר הבנים.

ב. בכיתה ח 36 תלמידים. מספר הבנות גדול ב- 10 ממספר הבנים.



2. חברת "צעדים" מארגנת טיולים לבתי ספר.

הביטוי $100 + 350x$ מייצג את התשלום (בשקלים) בחברת "צעדים" עבור x טיולים (x מספר טבעי).

א. בית ספר הזמין 5 טיולים. כמה עליו לשלם בעבור טיולים אלו?

ב. כמה טיולים הזמין בית ספר ששילם 1,150 שקלים? הסבירו.



3. חברת "שעלים" מארגנת טיולים לבתי ספר.

הביטוי $100 + 350x$ מייצג את התשלום (בשקלים) בחברת "שעלים" עבור x טיולים.

א. התשלום כולל סכום קבוע וסכום עבור כל טיול. מה הסכום הקבוע בתשלום?

כמה משלמים בעבור כל טיול? מה מייצג x ? אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה?

ב. מנהל בית ספר **תל-קיץ** אמר ששילם 700 שקלים עבור הטיולים שהזמין. הייתכן? הסבירו.



4. בריכה שבה 20 מ"ק מים **מתמלאת** בקצב של 5 מ"ק לדקה.

א. כמה מ"ק מים יהיו בבריכה כעבור 3 דקות? כעבור 8 דקות?

ב. x מייצג את הזמן (בדקות), מרגע פתיחת הברז ($x \geq 0$).

הביטוי האלגברי $20 + 5x$ מייצג את נפח המים (במ"ק) בבריכה לאחר שהברז היה פתוח במשך x דקות.

מצאו: כעבור כמה דקות היה נפח המים בבריכה 80 מ"ק?



5. בריכה שבה 100 מ"ק מים **מתמלאת** בקצב של 3 מ"ק לדקה.

x מייצג את הזמן (בדקות), מרגע פתיחת הברז.

א. איזה מהביטויים הבאים מתאר את נפח המים (במ"ק) בבריכה לאחר שהברז היה פתוח במשך x דקות?

$$100 + 3 \quad 100 + 3x \quad (100 + 3)x \quad 100 - 3 \quad 100 - 3x$$

ב. אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה ולפי הביטוי שבחרתם בסעיף א?

ג. כעבור כמה דקות היה נפח המים בבריכה 133 מ"ק?

הסבירו, ובדקו אם התשובה מתאימה לתנאי הבעיה.



6. בריכה שבה 100 מ"ק מים **מתרוקנת** בקצב של 3 מ"ק לדקה.

א. **גילי** אמרה: כעבור חצי שעה יהיו בבריכה 10 מ"ק מים.

האם גילי צודקת? הסבירו בעזרת משוואה מתאימה.

ב. **אור** אמר: כעבור 10 דקות, יהיו בבריכה 130 מ"ק מים.

האם אור צודק? הסבירו בעזרת משוואה מתאימה.

ג. מהו נפח המים בבריכה לאחר 14 דקות? הסבירו כיצד הגעתם לתשובה.

ד. לאחר כמה זמן בערך, התרוקנה הבריכה? הסבירו בעזרת משוואה מתאימה.



7. עלות שיחה בחברה "טלפונית" כוללת תשלום קבוע עבור יצירת הקשר, ותשלום עבור כל דקת שיחה.

x מייצג את זמן השיחה בדקות ($x \geq 0$, x מספר שלם). הביטוי $5 + 0.5x$ מתאר תשלום עבור x דקות שיחה.

א. תארו במילים את עלות השיחה בחברת "טלפונית".

ב. **עדי** שוחח בטלפון 30 דקות. כמה עלתה השיחה?

ג. לכל מקרה קשמו משוואה מתאימה, וקבעו את מספר דקות השיחה אם התשלום:

12 ש"ח, 8.5 ש"ח, 19 ש"ח.



8. שתי קבוצות, של **נגה** ושל **שקד**, אספו ביחד תרומות בסכום של 935 שקלים.

הקבוצה של שקד אספה ב- 35 שקלים יותר **מפעמיים** הסכום שאספה הקבוצה של נגה.

כמה כסף אספה כל קבוצה? הסבירו.



9. לקראת החג קנה **יעקב** 15 ק"ג פירות וירקות. משקל הירקות היה גדול פי 2 ממשקל הפירות.

מצאו את משקל הפירות ואת משקל הירקות שקנה יעקב.



10. ביום ספורט השתתפו 152 תלמידים.

מספר המשתתפים מחטיבת הביניים היה גדול ב- 20 מ- $\frac{1}{3}$ ממספר המשתתפים מהחטיבה העליונה.

כמה תלמידים מחטיבת הביניים השתתפו, וכמה מהחטיבה העליונה?

שיעור 3. קסמים מתמטיים

פתרון בעיות בעזרת משוואות

יוסף הכין "קסם מתמטי" לחברו שמואל.

- בחר מספר.
- הוסיף למספר שבחרת 2
- את הסכום כפול ב- 5
- מהמכפלה חסר את 3

מה קיבלת?

שמואל אמר: בחרתי מספר וקיבלתי 32

יוסף אמר: בחרת ב- 5

כיצד ידע יוסף מהו המספר שבחר שמואל?

ניעזר במשוואות כדי לפתור "קסמים מתמטיים".



1.

קסם א

- בחרו מספר.
- כפלו את המספר ב- 8
- למכפלה הוסיפו 14
- מהסכום חסרו את מכפלת המספר שבחרתם ב- 7

א. מה קיבלתם?

ב. שמואל אמר: בחרתי מספר וקיבלתי 6-

איזה מספר בחר שמואל?

2.

קסם ב

- בחרו מספר.
- כפלו את המספר ב- 5
- למכפלה הוסיפו 7
- לסכום הוסיפו את המספר שבחרתם

א. מה קיבלתם?

ב. שמואל אמר: בחרתי מספר וקיבלתי 25

איזה מספר בחר שמואל?





3.

קסם ג

- **שמואל** בחר מספר.
- כפל את המספר ב- 15
- למכפלה הוסיף 10
- את הסכום חילק ב- 5
- מהמנה חיסר 2
- חילק את תוצאת ההפרש ב- 3

א. **שמואל** אמר: קיבלתי בדיוק את המספר שבחרתי.

יוסף אמר: איני יכול לגלות איזה מספר בחרת.

האם יוסף צודק? הסבירו.

ב. כתבו משוואה המייצגת את הפעולות המתוארות בקסם. הסבירו מדוע קיבל **שמואל** את המספר שבחר.



4.

קסם ד

- בחרתי מספר.
- כפלתי את המספר ב- 4
- למכפלה הוספתי 3

0 1 2 3 =
4 5 6 7 -
8 9 ? ! / +

א. אם קיבלתי 2, האם המספר שבחרתי חיובי או שלילי? הסבירו.

ב. אם קיבלתי 14, האם המספר שבחרתי הוא שלם או שבר? הסבירו.

ג. אם קיבלתי 35, האם המספר שבחרתי הוא זוגי או אי-זוגי? הסבירו.



אוסף משימות



1. **יוסף** אמר: בחרו מספר. כפלו אותו ב- 3 והוסיפו למכפלה את המספר שבחרתם.

את הסכום חלקו ב- 2.

שמואל אמר: בחרתי מספר וקיבלתי 16

כתבו משוואה המייצגת את הפעולות המתוארות בקסם.

מצאו את המספר שבחר **שמואל**.



2. יוסף אמר: בחרו מספר. הוסיפו לו 5. את הסכום כפלו ב-4.

למכפלה הוסיפו את מחצית המספר שבחרתם.

שמואל אמר: בחרתי מספר וקיבלתי 11

כתבו משוואה המייצגת את הפעולות המתוארות בקסם, ומצאו את המספר שבחר שמואל.



3. יוסף אמר: בחרו מספר. הוסיפו למספר 4

את הסכום כפלו ב-6

את המכפלה חלקו ב-3

מהתוצאה חסרו את המכפלה של המספר שבחרתם ב-(-2).

שמואל אמר: בחרתי מספר וקיבלתי 8

כתבו משוואה המייצגת את הפעולות המתוארות בקסם ומצאו את המספר שבחר שמואל.



4. נסחו קסם מתמטי ופתרו אותו.



5. פשטו את המשוואות ופתרו. בדקו את הפתרון בעזרת הצבה.

בדיקה: $7(9 - 3) - 6 \cdot 9 + 21 = 4 \cdot 3 - 3$ $42 - 54 + 21 = 12 - 3$ $9 = 9 \checkmark$	זלזלה: $7(x - 3) - 6x + 21 = 4 \cdot 3 - 3$ $7x - 21 - 6x + 21 = 12 - 3$ $7x - 6x - 21 + 21 = 9$ $x = 9$
---	--

א. $5x + 3(1 - x) - 2x = 3x$

ב. $3 + 12 = 6(x + 2) - 5x$

ג. $10 + 5(2x - 10) + 40 - 9x = \frac{-50}{-5}$

ד. $4x - 3x = 2(4 + 5)$



6. פשטו את המשוואות ופתרו. בדקו את הפתרון בעזרת הצבה.

א. $5x + 2(3 - 2x) - 6 = 12:6 + 3$

ב. $30:3 - 7 = 4x - 3(x + 3) + 9$

ג. $12 + 10x - 3(3x + 4) = 44:11 \cdot 5$

ד. $2(3x + 5) - 6x = x + 14$



7. פשטו את המשוואות ופתרו. בדקו את הפתרון בעזרת הצבה.

א. $54 + 18(x - 3) - 17x = 3(7 + 4x) - 12x$

ב. $2x + 3(8 + 2x) - 8x = 17(x - 3) + 50 - 16x + 1$

ג. $14:2 - 7(1 + x) + 8x = 5(2x - 1) - 2(1 + 5x)$

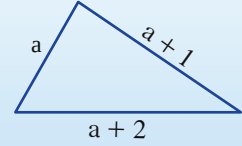
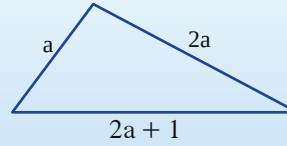
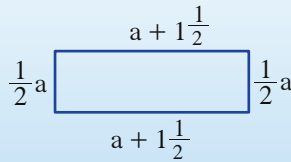
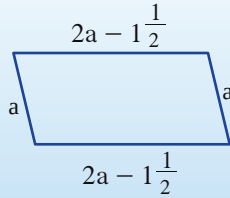
ד. $-12 + 6(x + 4) - 12 = 5(x - 2) + 22 - 5x$



שיעור 4. היקפים של מצולעים

פתרון בעיות עם היקפי מצולעים

כתבו ביטויים אלגבריים להיקפים של המצולעים שלפניכם (a מייצג אורך בס"מ, $a > 1$).



נמצא את אורכי הצלעות של כל אחד מהמצולעים בעזרת משוואות.

1. בכל סעיף, מצאו את אורכי הצלעות של כל מצולע ממשימת הפתיחה.

א. ההיקף של כל אחד מהמצולעים הוא 51 ס"מ.

ב. סכום ההיקפים של שני המשולשים הוא 52 ס"מ.

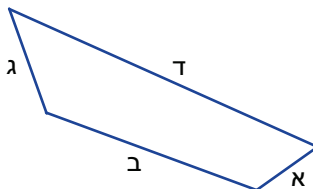
ג. סכום ההיקפים של המשולשים ושל המלבן הוא 117 ס"מ.

ד. סכום ההיקפים של כל המצולעים הוא 89 ס"מ.



פתרון בעיות בעזרת משוואות, כולל התייחסות לתנאי הבעיה.
שלבי הפתרון של הבעיה הם:

- בניית מודל מתמטי הכולל: הגדרת משתנים וזיהוי תנאי הבעיה, רישום ביטויים אלגבריים ובניית משוואה מתאימה,
- מציאת פתרון המשוואה תוך כדי התייחסות לתנאי הבעיה,
- ניסוח תשובה מתאימה.



2. היקף המרובע שבשרטוט 50 ס"מ.

x מייצג את אורך צלע א בס"מ.

צלע ב ארוכה מצלע א פי 3.

צלע ג ארוכה מצלע א ב- 2.5 ס"מ.

אורך צלע ד הוא סכום אורכי צלעות ב ו- ג.

א. כתבו ביטויים אלגבריים מתאימים לאורכי הצלעות.

קשמו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה ולפי הביטויים שרשמתם. הסבירו.

ב. מצאו את אורכי הצלעות של המצולע. הראו כיצד מצאתם.

בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

3. הקיפו בגדר משלושה צדדים, את החצר המלבנית של בית-הספר. אורך הגדר 420 מ'.

אורך הצלע הארוכה של החצר גדול ב- 30 מ' מאורך הצלע הקצרה.

x מייצג את אורך הצלע הקצרה במטרים.

א. קשמו ביטוי אלגברי לאורך הצלע השנייה.

קשמו אילו מספרים מתאימים ל- x לפי נתוני הבעיה

ולפי הביטוי שרשמתם. הסבירו.

ב. מצאו את מידות האורך של החצר, וקשבו את שטח החצר. הראו את דרך הפתרון.

ג. בדקו כי תשובתכם מקיימת את תנאי הבעיה שרשמתם בסעיף א.



אוסף משימות

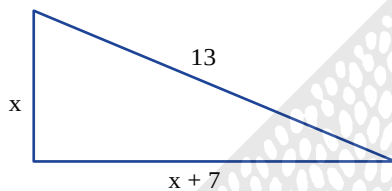


1. בשרטוט נתונים אורכי הצלעות (בס"מ) של משולש.

x מייצג אורך (x > 3).

היקף המשולש הוא 30 ס"מ.

כתבו משוואה מתאימה ומצאו את אורכי צלעות המשולש.



$$\underbrace{\quad}_{\text{צלע א}} + \underbrace{\quad}_{\text{צלע ב}} + \underbrace{\quad}_{\text{צלע ג}} = 30$$

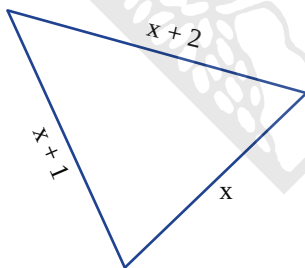


2. בשרטוט נתונים אורכי הצלעות (בס"מ) של משולש.

x מייצג אורך (x > 1).

היקף המשולש הוא 33 ס"מ.

מצאו את אורכי צלעות המשולש.

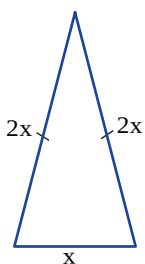


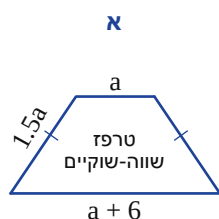
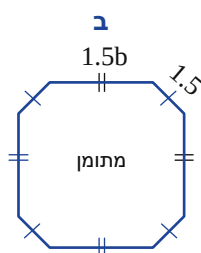
3. בשרטוט נתונים אורכי הצלעות (בס"מ) של משולש.

x מייצג אורך (x > 0).

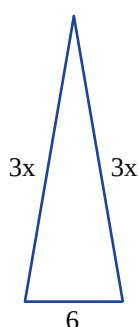
היקף המשולש שבשרטוט הוא 32 ס"מ.

כתבו משוואה מתאימה ומצאו את אורכי צלעות המשולש.

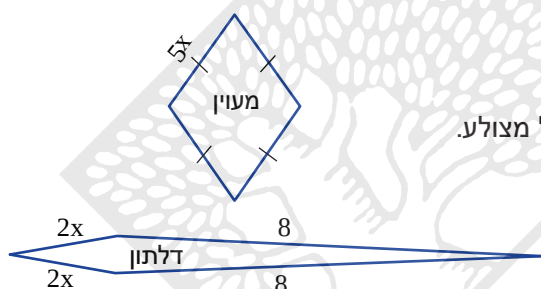




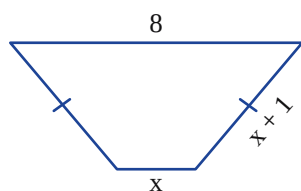
4. לפניכם טרפז שווה שוקיים ומתומן.
(מידות האורך בס"מ, $b > 0$, $a > 2$)
היקף כל אחת מהצורות הוא 21 ס"מ.
כתבו משוואות מתאימות ומצאו את אורכי הצלעות של כל מצולע.



5. לפניכם משולש שווה שוקיים.
היקף המשולש הוא 36 ס"מ ($x > 1$), מידות האורך בס"מ.
כתבו משוואה מתאימה ומצאו את אורכי השוקיים.



6. לפניכם מעוין ודלתון ($x > 0$), מידות האורך בס"מ.
ההיקף של כל אחת מהצורות הוא 20 ס"מ.
כתבו משוואות מתאימות ומצאו את אורכי הצלעות של כל מצולע.



7. בשרטוט נתונים אורכי הצלעות (בס"מ) של טרפז שווה שוקיים.
 x מייצג אורך ($x > 0$).
סכום אורכי השוקיים ואורך הבסיס הקטן, גדול ב-1 ס"מ מאורך הבסיס הגדול.
מצאו את אורכי צלעות הטרפז.



8. היקף מרובע הוא 30 ס"מ.
אורכי הצלעות (בס"מ) הם מספרים טבעיים עוקבים.
מצאו את אורכי הצלעות. הסבירו כיצד מצאתם.



שיעור 5. פותרים משוואות בעזרת פישוטים ובעזרת שיקולים

ביחידות הקודמות ראינו כיצד אפשר להיעזר בפישוטים ובשיקולים כדי לפתור משוואות.

נפתור משוואות בדרכים אלו.

1. בכל סעיף משוואה ושלושה מספרים שרק אחד מהם הוא פתרון המשוואה. קבעו מהו הפתרון והסבירו.

א.	$125 - 2x = 105$	המספרים:	100	10	-10
ב.	$125 + 2x = 105$	המספרים:	13	10	-10
ג.	$x + 7 = 6$	המספרים:	13	-1	-13
ד.	$x - 7 = 6$	המספרים:	13	-1	-13
ה.	$x \neq 0, \frac{48}{x} = 24$	המספרים:	24	2	$\frac{1}{2}$
ו.	$x \neq 0, \frac{24}{x} = 48$	המספרים:	24	2	$\frac{1}{2}$

2. לכל משוואה אָמדו את הפתרון, וקבעו באיזה איזור על ציר המספרים נמצא הפתרון ($x \neq 0$).

3/2 מצא: $\frac{x}{0.9} = -0.5$ הפתרון באיזור B.

הפתרון בין 0 ל- (-1) כי חילוק ב- 0.9 שקול בקירוב לחילוק ב- 1, ולכן הפתרון הוא קרוב למנת החילוק (כלומר, קרוב ל- -0.5).

א.	$\frac{0.5}{x} = 0.9$	ג.	$\frac{x}{0.5} = 0.9$	ה.	$\frac{-0.5}{x} = 0.9$	ז.	$\frac{-0.9}{x} = 0.5$
ב.	$\frac{0.9}{x} = 0.5$	ד.	$\frac{x}{0.9} = 0.5$	ו.	$\frac{0.5}{x} = -0.9$	ח.	$\frac{-0.5}{x} = -0.9$



3. התאימו לכל משוואה פתרון מתוך המספרים הבאים: 16, 12, -3, -5, -12.

א.	$2(x - 5) = -20$	ד.	$2(6 - x) = 20$
ב.	$\frac{x-5}{2} = -4$	ה.	$10 + \frac{1}{2}x = 4$
ג.	$2(x - 6) + 3 = 23$	ו.	$10 = \frac{1}{2}x + 4$

לאיזו משוואה לא מצאתם פתרון מתוך המספרים שברשימה? מהו הפתרון שלה?

4. פתרו את המשוואות.

א. $5x + 6 - 2 - 3x = 20$ ב. $5(x + 6) - 2 - 3x = 20$ ג. $5(x + 6) - (2 - 3x) = 20$

5. בכל סעיף, כתבו את האות המתאימה. מה קיבלתם?

- א. אם פתרון המשוואה $3 = x + 3$ הוא 3 כתבו ו אחרת כתבו מ
- ב. אם פתרון המשוואה $3x + 1 = 9 - x$ הוא -2 כתבו ו אחרת כתבו ת
- ג. אם פתרון המשוואה $3x = 2x - 1$ הוא -1 כתבו ח אחרת כתבו כ
- ד. אם פתרון המשוואה $4x = 20 - x$ הוא 15 כתבו נ אחרת כתבו ל
- ה. אם פתרון המשוואה $4x + 3x = 7$ הוא 7 כתבו א אחרת כתבו צ
- ו. אם פתרון המשוואה $2(3x + 1) = 8$ הוא 1 כתבו ה אחרת כתבו ל



6. פתרון המשוואה $18x = -144$ הוא $x = -8$ (בדקו).

מצאו את פתרון המשוואות הבאות, היעזרו בפתרון המשוואה הנתונה.

א. $18x = 144$ ג. $144x = 18$ ה. $\frac{1}{18}x = -\frac{1}{144}$ ז. $18(x - 1) = 144$

ב. $-18x = 144$ ד. $-144x = 18$ ו. $\frac{1}{144}x = -\frac{1}{18}$ ח. $18(x + 1) = -144$



אוסף משימות



1. פתרו את המשוואות.

א. $30x - 20x = 40$ ג. $2x + 51 = 7$

ב. $10x - 35 = 5$ ד. $x + 32 = 5$



2. פתרו את המשוואות.

א. $7(x - 5) + 3x = 5$ ג. $8(x - 5) + 2x = 5$

ב. $7(x - 5) + 3x = 40$ ד. $2x + 3 + 5(x - 1) = 5$



3. פתרו את המשוואות.

א. $2x + 7 - 5(x + 1) = -4$ ב. $6 - 2(3 + x) - x = 12$



4. פתרו את המשוואה. הסבירו.

$$\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}x = 17$$



5. כתבו שתי משוואות שפתרון $x = 2$.



6. נתונה המשוואה: $-2x = 10$

כתבו שלוש משוואות שונות שהפתרון שלהן שווה לפתרון המשוואה הנתונה.



7. קבעו אילו מספרים יש לרשום במקומות הריקים, כך שפתרון כל אחת מהמשוואות הבאות יהיה $x = 2$.

צילמה: $5x + \square = 18$

נתון $x = 2$. מציבים, $5 \cdot 2 + \square = 18$

איזה מספר יש להוסיף ל-10 כדי לקבל 18?

המספר הוא 8.

א. $3x + \square = 18$

ב. $3(x + \square) = 18$

ג. $3 + x + \square = 18$

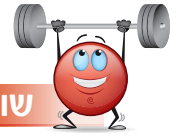
ד. $3 + x \cdot \square = 18$



8. מצאו את פתרון המשוואה: $3x = -75$

היעזרו בפתרון המשוואה שפתרתם, ומצאו את הפתרונות של המשוואות הבאות. הציגו את שיקוליכם.

א. $3 \cdot (2x) = -75$ ב. $3(x + 2) = -75$ ג. $3(x - 2) = -75$



שומרים על כושר

פעולות חשבון במספרים מכוונים

1. בתרגילים שלפניכם, מקומות ריקים לפעולות חשבון. קבעו סימני פעולה מתאימים וסוגריים (במידת הצורך), כך שהתוצאה תהיה:

מספר שלילי שבר בין (-1) ל-1 אפס 1

א. -4 -5 6 -3

ב. -4 -5 -6 -3

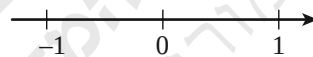
ג. 3 3 3 3

2. נתונים המספרים: 5 , $-\frac{1}{2}$, -3

בכל סעיף, רשמו תרגיל בעזרת שלושת המספרים הנתונים (כל מספר מופיע פעם אחת בלבד), שתי פעולות חשבון לפי בחירתכם, וסוגריים לפי שיקולכם, כך שתקבלו:

- א. תוצאה בין 1 ל-2 ד. תוצאה קרובה ככל האפשר ל-20
ב. תוצאה בין 2 ל-3 ה. תוצאה קטנה ככל האפשר
ג. תוצאה קרובה ככל האפשר ל-1 ו. תוצאה גדולה ככל האפשר

3. בכל סעיף, העתיקו את הציר, וסמנו עליו a ו- b , כך שיתאימו לנתונים בטבלה.



מנה $a : b$	מכפלה $a \cdot b$	הפרש $a - b$	סכום $a + b$
חיובית	חיובית	שלילי	חיובי
חיובית	חיובית	שלילי	שלילי
שלילית	שלילית	חיובי	חיובי
גדולה מ-1	חיובית	חיובי	חיובי
-1	שבר שלילי	חיובי	0

א.
ב.
ג.
ד.
ה.