



יחידה 23: משוואות עם מכנים

שיעור 1. מסיבת סוף שנה

פתרון משוואות ואי-שוויונות עם מכנים מספריים

כיתה ח נערכת למסיבת סוף השנה. כל תלמיד או תלמידה יכולים לקבל תפקיד אחד בהכנות למסיבה. $\frac{1}{4}$ מהתלמידים מקשטים את האולם, $\frac{3}{7}$ מהתלמידים מכינים את הכיבוד. מספר התלמידים המקשטים את האולם קטן ב- 5 ממספר התלמידים המכינים את הכיבוד. כמה תלמידים בכיתה?

נחקור דרכי פתרון שונות.

במשימות 1 ו- 2 נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

1. א. באיזה תפקיד השתתפו יותר תלמידים, בקישוט האולם או בהכנת הכיבוד? האם כל תלמידי הכיתה השתתפו בהכנות למסיבה? הסבירו. איזה חלק של הכיתה השתתפו בהכנות (קישוט האולם והכנת כיבוד)?
ב. **עוזי** אמר: מספר התלמידים בכיתה הוא כפולה של 7.
בני אמר: מספר התלמידים בכיתה הוא כפולה של 4.
האם **עוזי** ו**בני** צודקים? הסבירו.

2. נסמן ב- x את מספר התלמידים בכיתה.

א. אילו ערכים מתאימים ל- x לפי תנאי הבעיה?

ב. מה מבטאים הביטויים האלגבריים: $\frac{1}{4}x$ ו- $\frac{3}{7}x$?

נריה כתב משוואה:

$$\frac{3}{7}x - \frac{1}{4}x = 5$$

מאיר כתב משוואה:

$$\frac{3}{7}x = \frac{1}{4}x + 5$$

עודד כתב משוואה:

$$\frac{1}{4}x = \frac{3}{7}x - 5$$

מה מספרת המשוואה של **עודד**?

מה מספרת המשוואה של **מאיר**?

מה מספרת המשוואה של **נריה**?

ד. פתרו את המשוואות.

כמה תלמידים בכיתה לפי כל אחת מהמשוואות?

כמה תלמידים קישטו את האולם? כמה תלמידים הכינו כיבוד?





3. התלמידים התחילו לפתור את המשוואה $\frac{x}{6} - 1 = \frac{1}{4}x$

הפתרון של ארז

$$\frac{x}{6} - 1 = \frac{1}{4}x \quad / \cdot 4$$

$$\frac{4x}{6} - 4 = x \quad / \cdot 6$$

הפתרון של אשר

$$\frac{x}{6} - 1 = \frac{1}{4}x \quad / \cdot 12$$

$$2x - 12 = 3x$$

הפתרון של אלון

$$\frac{x}{6} - 1 = \frac{1}{4}x \quad / \cdot 6$$

$$x - 6 = \frac{6x}{4} \quad / \cdot 4$$

הפתרון של אורן

$$\frac{x}{6} - 1 = \frac{1}{4}x \quad / \cdot 24$$

$$4x - 24 = 6x$$

א. המשיכו את הפתרונות.

האם בכל הדרכים קיבלתם אותה תוצאה?

ב. איזה תלמיד פתר בדרך הנוחה ביותר? הסבירו.



במשימה 3 ראינו דרכים שונות לפתרון משוואה עם מכנים:

- כופלים את המשוואה (כלומר, את שני האגפים) בכל אחד מהמכנים.
- כופלים את שני האגפים במכפלת המכנים.
- כופלים את שני האגפים במכנה המשותף הקטן ביותר.

4. פתרו.

ה. $\frac{5x}{7} + \frac{2x}{3} > 0$

ג. $\frac{x}{2} + \frac{3x}{5} > 11$

א. $\frac{x}{2} + \frac{x}{7} = 9$

ו. $\frac{3x}{5} - \frac{x}{2} < -\frac{1}{2}$

ד. $\frac{x}{7} - \frac{x}{6} = 3$

ב. $\frac{x}{3} - \frac{x}{5} = \frac{1}{2}$



5. בכל סעיף, מצאו את פתרון המשוואה אם נתון ש- x מספר טבעי. אם אין פתרון, הסבירו.

ג. $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 1$

ב. $\frac{x}{5} - \frac{x}{4} = 1$


א. $\frac{x}{5} + \frac{x}{4} = 1$




במוזיאון הבריטי בלונדון, מוצג מסמך בן יותר מ-3,000 שנה הכתוב על פפירוס - חומר דמוי נייר העשוי מצמח הפפירוס אשר שימש במצרים העתיקה כמשטח לכתיבה. על-סמך מסמך זה, אפשר היה לקבל מידע חשוב על המתמטיקה המצרית.

המצרים סימנו יחידה בקטע אלכסוני.

הספרה 1 סומנה / , הספרה 2 סומנה // וכן הלאה.

למצרים הייתה גם דרך ייחודית לכתיבה של שברים, אך הסמלים שלהם התייחסו לשברי יחידה בלבד, כלומר לשברים בעלי מונה 1. המונה (1) צוין באמצעות הסימן  אשר מוקם מעל לסימן שציין

את ערך המכנה. כך למשל, השבר $\frac{1}{3}$ סומן 

עבור השברים $\frac{1}{2}$ ו- $\frac{2}{3}$ היו למצרים סימנים מיוחדים. את כל השברים האחרים הם כתבו כסכום של שברי יחידה, בדרך כלל סכום של שברי יחידה שונים. כך למשל, השבר $\frac{3}{5}$ נכתב כסכום $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{15}$

נסו לכתוב שברים שונים בשיטת הכתיבה המצרית.

אילו דרכי כתיבה נוספות אתם מכירים לציון בכתב של חלקים של שלם?



אוסף משימות



1. מצאו זוגות משוואות בעלות אותו פתרון.

א. $\frac{1}{2}x = 2$	ג. $\frac{2}{5}x = 0$	ה. $\frac{x}{2} = 2$
ב. $\frac{2}{5}x = 1$	ד. $\frac{2x}{5} = 1$	ו. $\frac{x}{2} = 2x$



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

קבעו בלי לפתור, לאילו מבין המשוואות הבאות אותו פתרון כמו למשוואה הנתונה. הסבירו.

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



3. רשמו ארבע משוואות ואי-שוויונות בעזרת הביטויים האלגבריים הבאים, ופתרו אותם.

$\frac{3}{5}x$	$\frac{1}{10}x$	$\frac{x}{5} + 10$	30
----------------	-----------------	--------------------	----



4. פתרו.

א. $\frac{x}{8} = \frac{1}{4}$ ג. $\frac{x}{2} = \frac{6}{4}$ ה. $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 9$

ב. $\frac{x}{3} = \frac{1}{6}$ ד. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} < 5$ ו. $11 - \frac{3x}{5} > \frac{x}{3} - 3$



5. פתרו בדרכים שונות.

א. $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 1$ ג. $\frac{x}{10} + \frac{x}{15} > 1$ ה. $\frac{5x}{8} + \frac{x}{4} < 4$ ז. $\frac{4x}{6} - \frac{2x}{4} < 1$

ב. $\frac{x}{6} - \frac{x}{9} = 1$ ד. $\frac{x}{8} - \frac{x}{12} < 1$ ו. $\frac{2}{5}x - \frac{x}{3} = 1$ ח. $\frac{x}{3} + 3 = \frac{x}{4}$



6. בכל סעיף, מצאו את פתרון המשוואה אם נתון ש- x מספר שלם. אם אין פתרון, הסבירו.

א. $\frac{2x}{3} - \frac{x}{5} = 7$ ב. $\frac{x}{3} - \frac{2x}{5} = 1$ ג. $\frac{x}{3} + \frac{2x}{5} = 1$



7. מתלמידי כיתה ח, 1 ועוד 7 תלמידים מכיתה ח 2 יצאו לטיול. בסך-הכול יצאו לטיול 31 תלמידים. מצאו כמה תלמידים בכיתה ח 1. הסבירו.



8. דניאל קרא ביום ראשון $\frac{2}{5}$ מספר.

ביום שני הוא קרא 5 עמודים פחות מאשר ביום ראשון, ביום שלישי קרא 40 עמודים, וסיים לקרוא את הספר. מהו מספר העמודים בספר? הסבירו.



9. עומר, אסף ודרור שיחקו בגולות.

עם תום המשחק הם ספרו את הגולות שבידי כל אחד מהם. לעומר היו $\frac{2}{5}$ ממספר הגולות של דרור. לעומר היו 8 גולות פחות מאשר לאסף.

מספר הגולות שהיו בידי עומר ואסף ביחד היה שווה למספר הגולות שהיו בידי דרור. מצאו כמה גולות יש לכל אחד מהילדים בתום המשחק. הסבירו.



10. בערב שבת מוכרים פי $1\frac{1}{4}$ עיתונים יותר מאשר ביום רגיל.

בערב חג מוכרים פי $1\frac{1}{2}$ עיתונים יותר מאשר ביום רגיל.

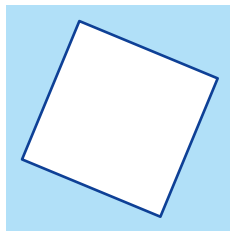
א. כתבו ביטויים אלגבריים מתאימים למספר העיתונים הנמכרים ביום רגיל, בערב שבת ובערב חג.

ב. בשבוע שבו אין חגים נמכרים בשכונת "גנים" 500 עיתונים.

כמה עיתונים נמכרים שם ביום רגיל? הסבירו.

ג. בשבוע שבו חל יום העצמאות ביום שני, נמכרו שם 460 עיתונים. (ביום העצמאות לא נמכרים עיתונים).

כמה עיתונים נמכרו באותו שבוע ביום רגיל?



11. בשרטוט ריבוע קטן בתוך ריבוע גדול.

אורך צלע הריבוע הפנימי הוא $\frac{2}{3}$ מאורך צלע הריבוע החיצוני.

שטח הריבוע החיצוני גדול ב- 5 סמ"ר משטח הריבוע הפנימי.

מצאו את שטחי שני הריבועים.



12. סבתא נתנה לאימא 17 ספרים, וביקשה ממנה לחלק את הספרים בין הילדים כך:

לאורלי $\frac{1}{2}$ מהכמות, לענבר $\frac{1}{3}$ מהכמות ולאמיר $\frac{1}{9}$ מן הכמות.

א. אימא אמרה שהחלוקה בלתי אפשרית. האם היא צודקת?

ב. אימא לקחה ספר נוסף מהספרייה שלה וצירפה אותו לספרים שקיבלה מסבתא.

היא חילקה את 18 הספרים כך:

לאורלי - 9 ספרים, לענבר - 6 ספרים, לאמיר - 2 ספרים.

את הספר שנשאר החזירה אימא לספרייה שלה.

הסבירו כיצד זה ייתכן.



13. קבעו איזה מספר יש לרשום במקום הריק כך שפתרון המשוואה יהיה 3.

$$\text{א. } \frac{2}{3}x + \square = 0 \quad \text{ב. } \frac{2}{3}(x + \square) = 0 \quad \text{ג. } \frac{2x + \square}{3} = 0$$



14. קבעו איזה מספר יש לרשום במקום הריק כך שפתרון המשוואה יהיה (-3).

$$\text{א. } \frac{2}{3}x + \square = 0 \quad \text{ב. } \frac{2}{3}(x + \square) = 0 \quad \text{ג. } \frac{2x + \square}{3} = 0$$



שיעור 2. חשבתי על מספר

חוק הפילוג בפתרון משוואות ואי-שוויונות עם מכנים מספריים

בשיעור מתמטיקה בכיתה ח, כל זוג תלמידים חיבר חידה. לפניכם חידה שחיברו **עלמה והילה**.



איזה מספר בחרו **עלמה והילה**?

נפתור חידות בעזרת משוואות.

1. **צביה** ניסתה לגלות מהו המספר שבחרו **עלמה והילה** במשימת הפתיחה.

צביה כתבה משוואה: $\frac{x-2}{7} = \frac{x-7}{2}$

א. מה מייצג x במשוואה של **צביה**?

מה מייצגים הביטויים האלגבריים $\frac{x-2}{7}$, $\frac{x-7}{2}$?

ב. **צביה** התחילה לפתור, כך: $\frac{x-2}{7} = \frac{x-7}{2} \quad / \cdot 14$

$$2(x-2) = 7(x-7)$$

המשיכו לפתור. מהו המספר שבחרו **עלמה והילה**? בדקו את תשובתכם.



תזכורת

חוק הפילוג

$$a(b+c) = ab+ac$$

$$7(x-2) = 7x-14$$

זלזל:

2. לפניכם חידה שחיברו עידו ואלון.



רשמו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר שבחרו עידו ואלון.

3. לפניכם חידה שחיברו גיא ותומר.



רשמו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר שבחרו גיא ותומר.

4. החידה שחיברו מאיה ושי-לי מתוארת על-ידי המשוואה: $\frac{x}{2} + 2 = \frac{x}{5} + 5$

רשמו חידה מתאימה, ומצאו את המספר שבחרו מאיה ושי-לי.

5. כתבו חידה משלכם ופתרו אותה. החליפו חידות עם חבריכם.

6. פתרו.

א. $\frac{5x-8}{4} + \frac{8-4x}{3} = 0$	ד. $\frac{2}{5}x > 3 - \frac{x-1}{4}$
ב. $\frac{x-7}{5} - \frac{x-5}{7} > 0$	ה. $x - \frac{5x-6}{8} = \frac{x+4}{3}$
ג. $\frac{2x-1}{3} - \frac{x-10}{2} = 0$	ו. $\frac{x+2}{3} - \frac{x}{2} > 8 - \frac{x}{2}$



תזכורת

- סימן מינוס לפני קו-שבר הוא כמו סימן מינוס לפני סוגריים.

$$-\frac{5x-6}{8} = \frac{-5x+6}{8} = \frac{6-5x}{8} \quad -\frac{3x+1}{2} = \frac{-3x-1}{2}$$
זלזלוק:
- כאשר כופלים אי-שוויון במספר שלילי, סימן האי-שוויון מתהפך.

$$-2x < 8 \quad / : (-2) \quad \text{זלזלוק:}$$

$$x > -4$$



אוסף משימות



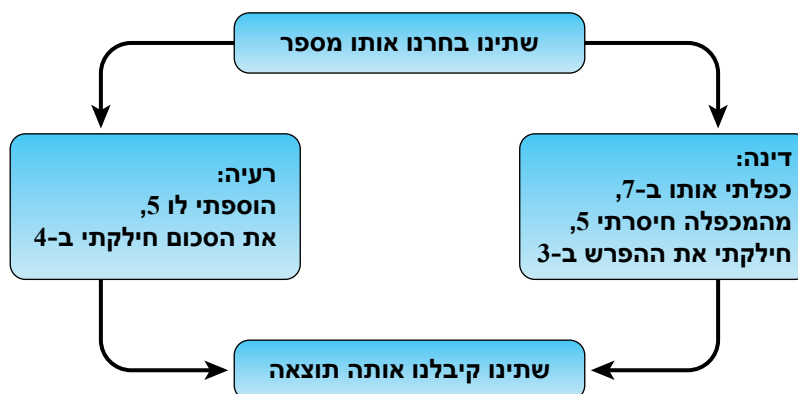
1. לפניכם החידה שחיברו עדי ורועי.



רשמו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר שבחרו עדי ורועי. בדקו את תשובתכם.



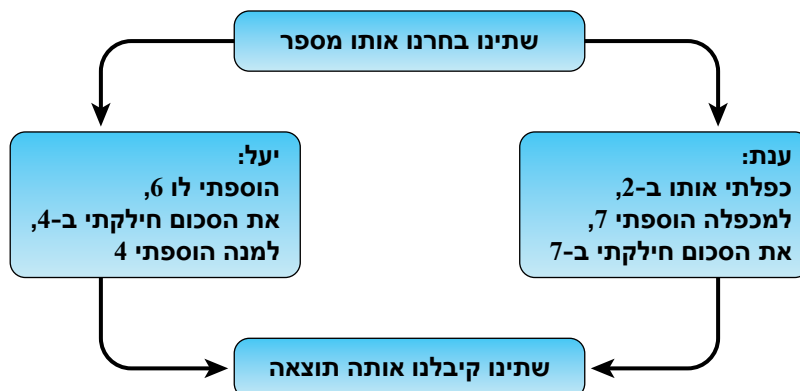
2. לפניכם החידה שחיברו דינה ורועי.



רשמו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר שבחרו דינה ורועי. בדקו את תשובתכם.



3. לפניכם החידה שחיברו ענת ויעל.



ךשמו משוואה מתאימה, ומצאו את המספר שבחרו ענת ויעל. בדקו את תשובתכם.



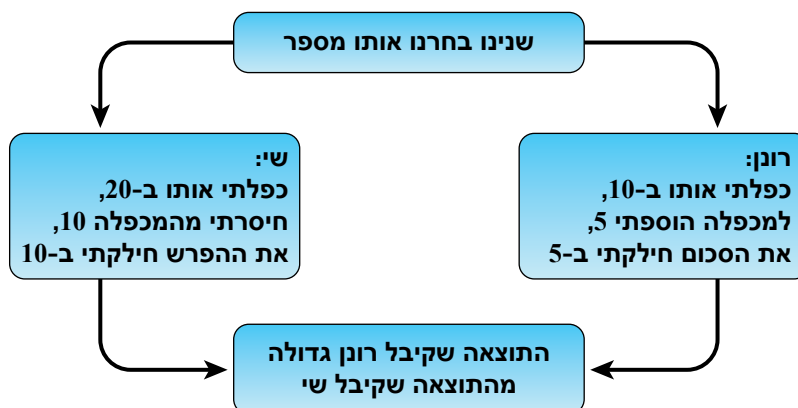
4. בחרתי מספר, חיסרתי ממנו 12, את ההפרש חילקתי ב-3, למנה הוספתי 4 וכן שני שלישים של המספר שבחרתי. כתוצאה קיבלתי 18. מה המספר שבחרתי?



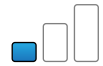
5. החידה שחיברו עומר ואסף מתוארת על-ידי המשוואה $\frac{x}{3} + 2 = \frac{2x}{5} - 3$. רשמו חידה מתאימה, ומצאו מה המספר שבחרו עומר ואסף.



6. לפניכם החידה שחיברו רונן ושי.



א. מה תוכלו לומר על המספר שבחרו רונן ושי?
 ב. שנו את החידה, כך שהפתרון יהיה כל המספרים הקטנים מ-2 ($x < 2$).



7. פתרו.

א. $\frac{4}{7}x < \frac{2}{7}$ ג. $\frac{x-7}{4} = 4x - 3$ ה. $\frac{x+2}{2} + 7 = \frac{2x-1}{2}$

ב. $\frac{1}{7}x = -3$ ד. $\frac{5-x}{2} + 3 = -9$ ו. $\frac{5x-8}{3} = x + \frac{4x}{3}$



8. פתרו.

א. $\frac{2x+1}{3} + \frac{3x+1}{4} = 2$ ד. $\frac{x+5}{2} + \frac{x+3}{3} = 4 + \frac{x+9}{6}$

ב. $\frac{x-2}{6} - \frac{2x}{6} > 5$ ה. $\frac{5x-8}{3} < x + \frac{2x}{3} - 2$

ג. $\frac{1}{2}x + 2 > \frac{x-4}{3}$ ו. $\frac{5x}{6} + 19 = \frac{2x}{5} - 7$



9. פתרו.

א. $\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} > 2$ ד. $\frac{5x-8}{4} + 3(x-1) = 12 - \frac{x-4}{10}$

ב. $4x - \frac{12x-1}{5} - 5 = 0$ ה. $8 - \frac{x-1}{2} + \frac{x+7}{3} > 6 - 5x$

ג. $\frac{2x-3}{3} - \frac{6-x}{6} = 2x + 5$ ו. $\frac{x-2}{2} - \frac{3x+1}{5} > \frac{x}{5} + 3$



10. בכל סעיף, מצאו את פתרון המשוואה אם נתון ש- x מספר שלם. אם אין פתרון, הסבירו.

א. $\frac{4}{7}x - \frac{x}{2} = 1$ ב. $\frac{4}{7}x + \frac{x}{2} = 1$ ג. $\frac{4}{7}x + \frac{x}{2} = 0$ ד. $\frac{4}{7}x + \frac{x}{2} = 5$



11. בכל סעיף, מצאו את פתרון המשוואה אם נתון ש- x מספר חיובי. אם אין פתרון, הסבירו.

א. $\frac{5x}{6} - 1 = \frac{2x}{5} + 2$ ב. $\frac{5x}{6} + 1 = \frac{2x}{5} - 2$



שיעור 3. ביקור בתערוכה

משוואות עם ביטוי אלגברי במכנה

תלמידות כיתות ח נסעו לטיול שכלל ביקור בתערוכה. מחיר כרטיס כניסה לתערוכה הוא 13 שקלים לתלמידה. לכל כיתה הוזמן אוטובוס.

מחיר הנסיעה באוטובוס הוא 700 שקלים לכיתה. בכל כיתה מתחלקות התלמידות בתשלום ההסעה באופן שווה.

האם כל התלמידות שילמו סכום זהה עבור הטיול? מהו, בערך, הסכום ששילמה כל תלמידה? הסבירו.

נפתור משוואות שבהן מופיע ביטוי אלגברי במכנה.

1. נתייחס לנתונים במשימת הפתיחה.

- בכיתה ח 1 25 תלמידות. מה המחיר ששילמה כל תלמידה עבור הטיול?
- עלות הביקור לכל תלמידה בכיתה ח היא 38 שקלים. כמה תלמידות בכיתה?
- נסמן ב- x את מספר התלמידות בכיתה. הביעו בעזרת x את המחיר ששילמה כל תלמידה. אילו ערכים מתאימים למשתנה לפי תנאי הבעיה? הסבירו.
- האם ייתכן שכל תלמידה שילמה 33 שקלים? 22 שקלים? 12 שקלים? 18 שקלים? הסבירו.
- עלות הטיול לכל תלמידה בכיתה ח נמוכה מ- 31 שקלים. האם תוכלו לקבוע את מספר התלמידות בכיתה? הסבירו.

2. פתרו ($x \neq 0$).

$$\frac{2x-5}{x} + \frac{1}{5} = 2$$

צילום:

$$\frac{2x-5}{x} + \frac{1}{5} = 2 \quad / \cdot 5x$$

כופלים במכנה המשותף:

$$5(2x-5) + x = 2 \cdot 5x$$

$$10x - 25 + x = 10x$$

$$x = 25$$

$$\frac{2 \cdot 25 - 5}{25} + \frac{1}{5} = 2$$

בדיקה

$$\checkmark \quad \frac{45}{25} + \frac{1}{5} = \frac{45}{25} + \frac{5}{25} = \frac{50}{25} = 2$$

ד. $\frac{2}{x} + \frac{3}{7} = 4$

ג. $6 \cdot \frac{x+2}{x} = -6$

ב. $\frac{8+x}{2x} = 1$

א. $\frac{x+24}{x} = 2$

3. תלמידים מכיתה ח ביקרו בתערוכה. הם לוו בהורים ובמורים. מחיר כרטיס כניסה למבוגרים גבוה ב- 8 שקלים ממחיר הכרטיס לתלמידים. בכל סעיף קבעו: האם ייתכן?
אם כן, מצאו את מחיר הכרטיס למבוגרים ואת מחיר הכרטיס לתלמידים. אם לא, הסבירו מדוע.
- א. היחס בין מחיר הכרטיס למבוגרים ובין מחיר הכרטיס לתלמידים הוא 2:1
ב. היחס בין מחיר הכרטיס למבוגרים ובין מחיר הכרטיס לתלמידים הוא 1:3
ג. היחס בין מחיר הכרטיס למבוגרים ובין מחיר הכרטיס לתלמידים הוא 5:3
ד. היחס בין מחיר הכרטיס למבוגרים ובין מחיר הכרטיס לתלמידים הוא 1:1

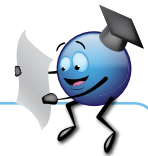


4. **בנה ורוּן** פתרו את המשוואה $\frac{10}{x} - 4 = \frac{2}{x}$ ($x \neq 0$).
בנה פתר כך: **רוּן** פתר כך:

$$\begin{aligned} \frac{10}{x} - 4 &= \frac{2}{x} \quad / \cdot x \\ 10 - 4x &= 2 \quad / -10 \\ -4x &= -8 \quad / :(-4) \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{10}{x} - 4 &= \frac{2}{x} \quad / -\frac{2}{x} + 4 \\ \frac{10}{x} - \frac{2}{x} &= 4 \\ \frac{8}{x} &= 4 \quad / \cdot x \\ 8 &= 4x \quad / :4 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

האם שתי דרכי הפתרון נכונות? באיזו דרך פתרון הייתם בוחרים?



דרכי הפתרון של משוואה עם ביטויים במכנה דומות לדרכי הפתרון של משוואה עם מכנים מספריים. במקרה שמכפילים את אגפי המשוואה בביטוי אלגברי מוודאים כי הביטוי שונה מאפס.

אוסף משימות



1. פתרו ($x \neq 0$).

א. $\frac{8}{x} + 3 = 5$ ב. $\frac{3}{x} + 6 = 5 - \frac{6}{x}$ ג. $\frac{x-9}{2x} = 5$ ד. $\frac{5-x}{3x} = \frac{1}{2}$

2. פתרו ($x \neq 0$).

א. $\frac{8}{x} = 8x$ ב. $\frac{(x-3)(x+4)}{x} = 0$



3. צלע אחת של מלבן ארוכה ב- 5 ס"מ מהצלע האחרת.

בכל סעיף, קבעו: האם ייתכן? אם כן, מצאו את מידות המלבן. אם לא, הסבירו מדוע.

א. היחס בין אורכי הצלעות המלבן (היחס בין אורך הצלע הגדולה לאורך הצלע הקטנה) הוא 6:1

ב. היחס בין אורכי הצלעות הוא 2:1

ג. היחס בין אורכי הצלעות הוא 3:2

ד. היחס בין אורכי הצלעות הוא 1:1



4. האגדה מספרת, שכאשר שאלו את **פיתגורס** מה מספר תלמידיו, הוא ענה:

לומדי המתמטיקה מהווים מחצית של התלמידים, לומדי הפיסיקה מהווים רבע מהתלמידים, שביעית

מהתלמידים הוגים בדממה, והשאר, שלוש נשים, לומדות מוסיקה.

כמה תלמידים היו ל**פיתגורס**?



5. פתרו.

א. $\frac{x}{5} + \frac{3x}{10} = 6$ ב. $\frac{5x}{8} - \frac{x}{2} = 4$ ג. $\frac{x-1}{20} = \frac{1}{5}$ ד. $\frac{3x-10}{4} = \frac{x+2}{2}$



6. פתרו.

א. $\frac{x}{3} - \frac{3x-2}{6} = 5$ ב. $\frac{x}{15} + \frac{2x-11}{20} > 0$ ג. $\frac{x}{2} - \frac{5x-2}{6} < 3$ ד. $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} - \frac{x+5}{12} = 0$



7. קבוצת חניכים מחוג סיור יצאה לטיול בגליל.

$\frac{2}{5}$ מהחניכים שילמו לפני הטיול, ואילו השאר - 12 חניכים מהחוג, שילמו לאחר הטיול.

כמה חניכים מחוג הסיור יצאו לטיול בגליל? הסבירו.



8. בכיתה ח 2 לומדים 2 תלמידים יותר מאשר בכיתה ח 1.

$\frac{1}{3}$ מהתלמידים בכיתה ח 1 הם דוברי אנגלית.

$\frac{1}{4}$ מתלמידי כיתה ח 2 הם דוברי אנגלית.

בשתי הכיתות יחד 18 תלמידים דוברי אנגלית.

כמה תלמידים בכל כיתה? הסבירו.



9. הספרנית בספרייה העירונית בדקה ומצאה:

מספר ספרי העיון שקוראים התלמידים בחודש הוא $\frac{1}{2}$ ממספר ספרי ההרפתקאות.
 מספר ספרי השירה שקוראים התלמידים הוא $\frac{1}{3}$ ממספר ספרי ההרפתקאות.
 מספר ספרי מדע בדיוני שקוראים התלמידים הוא $\frac{2}{5}$ ממספר ספרי ההרפתקאות.
 בחודש יוני קראו התלמידים 5,829 ספרים מכל הסוגים יחד.
 מצאו כמה ספרים מכל סוג קראו התלמידים בחודש זה. הסבירו.



10. א. פתרו.

I. $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 1$ II. $\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 1$ III. $\frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 1$ IV. $\frac{x}{5} - \frac{x}{6} = 1$

ב. הרכיבו משוואה דומה שפתרונה 90, ומשוואה דומה שפתרונה 110.

ג. הכלילו: מהו פתרון המשוואה $\frac{x}{a} - \frac{x}{a+1} = 1$ ($a > 0$)?



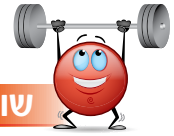
11. באיזו מהמשוואות הבאות ערכו של x הוא הגדול ביותר?
 באיזו מהן ערכו של x הוא הקטן ביותר?

א. $\frac{1}{4}x = 0$ ב. $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} = -2$ ג. $\frac{x}{5} = 12$ ד. $2x + 6 = 0$



12. חברו כל משוואה לפתרון שלה.

- | | |
|-------------|-----------------------------------|
| • $x = 2$ | • $\frac{x}{2} = 0$ א. |
| • $x = 1$ | • $x \neq 0$ ב. $\frac{2}{x} = 0$ |
| • $x = 0$ | • $x \neq 0$ ג. $\frac{1}{x} = 1$ |
| • אין פתרון | • ד. $\frac{x}{2} = 1$ |



שומרים על כושר

שברים פשוטים וצמצום

1. אילו מבין השברים הבאים שווים $\frac{2}{5}$

א. $\frac{4}{10}$	ג. $\frac{20}{50}$	ה. $\frac{3 \cdot 4}{15}$	ז. $\frac{3 \cdot 4}{6 \cdot 5}$	ט. $\frac{6-4}{6+4}$
ב. $\frac{6}{15}$	ד. $\frac{4}{20}$	ו. $\frac{4}{5 \cdot 8}$	ח. $\frac{7 \cdot 4}{14 \cdot 5}$	י. $\frac{2+4}{11+4}$

2. פתרו, וסדרו את התוצאות מהקטן אל הגדול.

א. $\frac{3}{5} - \frac{1}{10} =$	ג. $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{10} =$
ב. $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} =$	ד. $\frac{3}{5} : \frac{1}{10} =$

3. קבעו אם נכון או לא נכון והסבירו.

א. $\frac{9^3 \cdot 6}{3_1} = 18$	ו. $\frac{9+6}{3} = 9 + \frac{6}{3}$
ב. $\frac{9^3 + 6}{3_1} = 9$	ז. $\frac{9 \cdot 6^2}{3_1} = 18$
ג. $\frac{9^3 \cdot 6^2}{3_1} = 6$	ח. $\frac{9+6^2}{3_1} = 11$
ד. $\frac{9^3 + 6^2}{3_1} = 5$	ט. $\frac{9 \cdot 6}{3} = \frac{9}{3} \cdot \frac{6}{3}$
ה. $\frac{9 \cdot 6}{3} = 9 \cdot \frac{6}{3}$	י. $\frac{9+6}{3} = \frac{9}{3} + \frac{6}{3}$