פתירת משוואות ממעלה ראשונה, יישום בשאלות מילוליות ואורייניות – דוגמאות מתוכנית הלימודים

1. בעזרת הפעלת שיקול דעת חישובי, פתרו בעל פה את המשוואות הבאות:
   א. $3a - 4 = 11$
   ב. $\frac{b+1}{3} = 7$
   ג. $2(c + 5) = 18$

2. כתבו משוואה שהפתרון שלה הוא 1

3. נתונה משוואה, ודרך הפתרון שלה.
   הסבירו בכל שורה מה בוצע, ומדוע זה מוצדק?
   $10x = 3(x + 7)$
   $10x = 3x + 21$
   $7x = 21$
   $x = 3$
4. נתונה המשוואה: $15(x + 6) = 18x$
   פתרו את המשוואה והסבירו בעל פה כל שלב בפתרון.

   הערה דידקטית למורה:
   א. התלמיד ידע להסביר בעל פה שפתיחת סוגריים איננה משנה את הרשום באגף שמאל, אך מפשטת את הביטוי לקראת ההמשך: $15x + 90 = 18x$
   ב. התלמיד ידע להסביר בעל פה שחיסור אותו מחובר משני האגפים אינו משנה את האיזון ביניהם. $3x = 90$
   התלמיד ידע להסביר בעל פה שחיסור אותו מחובר משני האגפים עשוי להפוך את המשוואה לפשוטה יותר לטיפול.
   התלמיד ידע להסביר בעל פה שכל מספר שהצבתו הייתה נכונה קודם, תישאר נכונה גם לאחר חיסור אותו מחובר משני האגפים, וכל מספר שהצבתו הייתה נכונה לאחר חיסור אותו מחובר משני האגפים, הייתה נכונה גם קודם.
   ג. התלמיד ידע להסביר בעל פה שחילוק שני האגפים ב- 3 אינו משנה את האיזון ביניהם. $x = 30$

   התלמיד ידע להסביר בעל פה שחילוק שני האגפים ב- 3 עשוי להפוך את המשוואה לפשוטה יותר לטיפול.

   התלמיד ידע להסביר בעל פה שכל מספר שהצבתו הייתה נכונה קודם, תישאר נכונה גם לאחר חילוק שני האגפים ב- 3, וכל מספר שהצבתו הייתה נכונה לאחר חילוק שני האגפים ב- 3, הייתה נכונה גם קודם.

5. פתרו את המשוואות הבאות, בעזרת מעבר למשוואות שקולות:
   א. $8x - 6 = 3x + 4$
   ב. $3(y - 2) + 1 = y + 5$
   ג. $2(z + 3) - 5 = 5(7 - 2z) + 2$
   ד. $6x + 20 = 4(2x + 3)$
   ה. $\frac{x+1}{3} = 7$
   ו. $x + \frac{1}{3}x = 5$

6. שאלה לדיון כיתתי:

התלמידים פתרו את המשוואה הבאה:

$$7x + 4(3x - 2) = 5x - 8$$

ירון :	מיכל:	שירה :	אלון:
$7x + 4(3x - 2) = 5x - 8$ $7x + 12x - 8 = 5x - 8$ $19x - 8 = 5x - 8 \quad /+8$ $19x = 5x \quad /:x$ $19 = 5$ **אין פתרון למשוואה!**	ברור שאין פתרון כי לא יכול להיות ש- $5x$ יהיה שווה ל- $19x$.	$7x + 4(3x - 2) = 5x - 8$ $7x + 12x - 8 = 5x - 8$ $19x - 8 = 5x - 8 \quad /+8$ $19x = 5x \quad /-5x$ $14x = 0$ $\boldsymbol{x = 0}$	ירון ושירה קיבלו אותו דבר. כי "אין פתרון" זה כמו אפס!

התייחסו לכל אחד מהפתרונות. האם הוא נכון או שגוי? נמקו.

7. נתונות שתי משקולות. האחת כבדה פי 2 מהאחרת. משקלן הכולל הוא $13\frac{1}{2}$ ק"ג. מה משקל המשקולת הקלה?

8. במשולש ישר זווית, זווית חדה אחת קטנה ב־ $20°$ מהזווית החדה האחרת. מצאו את גודל הזוויות. (שאלה זו מתאימה אם הרקע הגאומטרי הדרוש כבר נלמד).

9. דן גדול מיואב ב- 6 שנים. לפני 4 שנים היה גילו של דן פי 2 מגילו של יואב. בני כמה דן ויואב כיום?

10. בתחנת דלק א מחיר הדלק 6.45 שקלים לליטר, ועמלת התדלוק בלילה: 4 שקלים. בתחנת דלק ב מחיר הדלק 6.55 שקלים לליטר, ועמלת התדלוק בלילה: 2 שקלים. מהי כמות הדלק שעבורה עלות התדלוק בלילה בשתי התחנות תהיה שווה?

11.

אנה ודן יוצאים באותו הזמן משני מקומות שונים שהמרחק ביניהם הוא 14 ק"מ.
הם צועדים בכיוונים מנוגדים (ראו איור).



אנה צועדת במהירות קבועה של 4 קמ"ש, ודן צועד במהירות קבועה של 6 קמ"ש.

כעבור כמה זמן **מרגע היציאה** יהיה המרחק בין אנה לדן 34 ק"מ?

.12

בסרטוט שלפניכם הקטעים AB ו־ CD נחתכים בנקודה O.

x מייצג את הגודל של ∠DOB במעלות.

בהסתמך על הנתונים, חַשבו את הגודל של ∠AOD. **כִּתבו יחידות מתאימות.**

