כיתה ז' | חשבון ומתמטיקה | שיעור 3 מתוך 4 | 45 דק'

פתרון משוואות פשוטות

🎯 מטרות השיעור

- התלמידים יבינו משוואה כשוויון בין שני ביטויים ופתרון כמספר שמקיים אותו
- התלמידים יפתרו משוואות בצעד אחד ובשני צעדים בעזרת פעולות הפוכות
- התלמידים יבדקו פתרון בהצבה

📖 הסבר למורה

משוואה היא שוויון בין שני ביטויים שיש בו משתנה, למשל 2x + 3 = 17. פתרון המשוואה הוא המספר שכאשר מציבים אותו במקום המשתנה מתקבל שוויון נכון. אפשר לדמות משוואה למאזניים בשיווי משקל: אם עושים אותה פעולה בשני האגפים (מוסיפים, מחסרים, כופלים או מחלקים באותו מספר שאינו אפס), השוויון נשמר. כדי לבודד את x משתמשים בפעולות הפוכות: ב-2x + 3 = 17 מחסרים 3 משני האגפים (2x = 14) ואז מחלקים ב-2 (x = 7). בסוף בודקים: 2·7 + 3 = 17.

👩‍🏫 פעילות בכיתה

1. פתיחה: 'מספר סודי': 'הכפלתי מספר ב-2, הוספתי 3 וקיבלתי 17. מה המספר?' התלמידים מנחשים ומסבירים.
2. מודל המאזניים: משרטטים מאזניים עם שקיות x ומשקולות, ומורידים אותו דבר משני הצדדים.
3. פותרים יחד משוואות בצעד אחד, ואחר כך בשני צעדים, ורושמים כל צעד בשורה נפרדת.
4. הדגשת הבדיקה: כל תלמיד מציב את הפתרון שלו ובודק.
5. עבודה עצמית בדף העבודה.

💡 הערות למורה

טעויות נפוצות: פעולה רק באגף אחד, ובמשוואה x = 4 − 10 לקבל x = −6 במקום 6. הבדיקה בהצבה חושפת את רוב הטעויות. למתקשים: להתחיל במשוואות בצעד אחד ובמודל המאזניים. למתקדמים: משוואות עם x בשני האגפים, למשל 5x − 2 = 3x + 8 (x = 5).

📝 בדף העבודה

פתרון משוואות: 8 תרגילים, ומחוון מלא בעמוד השני.

מחוון: פתרון משוואות

1. $x = 14$ (בדיקה: מציבים 14 ומקבלים שוויון)
2. $x = 21$ (בדיקה: מציבים 21 ומקבלים שוויון)
3. $x = 9$ (בדיקה: מציבים 9 ומקבלים שוויון)
4. $x = 35$ (בדיקה: מציבים 35 ומקבלים שוויון)
5. $x = 7$ ולכן $2x = 14$,
6. $x = 7$ ולכן $5x = 35$,
7. $x = -2$ ולכן $3x = -6$,
8. $x = 6$ (בדיקה: מציבים 6 ומקבלים שוויון)