כיתה ז' | חשבון ומתמטיקה | שיעור 2 מתוך 4 | 45 דק'

כינוס איברים דומים וחוק הפילוג

🎯 מטרות השיעור

- התלמידים יזהו איברים דומים ויכנסו אותם
- התלמידים יפתחו סוגריים בעזרת חוק הפילוג
- התלמידים יבדקו שוויון בין ביטויים בעזרת הצבה

📖 הסבר למורה

איברים דומים הם איברים שיש בהם אותו משתנה באותה חזקה, למשל 3x ו-5x, או מספרים בלי משתנה. אפשר לכנס אותם: 3x + 5x = 8x, כמו ש-3 תפוחים ועוד 5 תפוחים הם 8 תפוחים. איברים שאינם דומים, כמו 3x ו-2, אי אפשר לחבר לאיבר אחד. חוק הפילוג אומר שכפל של מספר בסכום שווה לסכום המכפלות: 3(x + 4) = 3x + 12. אחרי פתיחת סוגריים מכנסים איברים דומים, ואפשר לבדוק את הפישוט בהצבה של מספר.

👩‍🏫 פעילות בכיתה

חומרים: טושים צבעוניים

1. פתיחה: על הלוח 'שקיות' של x ו'קוביות' בודדות. כמה שקיות וכמה קוביות יש בסך הכול?
2. מנסחים את הכלל לכינוס איברים דומים ופותרים כמה דוגמאות.
3. חוק הפילוג במודל שטח: מלבן שרוחבו 3 ואורכו x + 4 מחולק לשני מלבנים, ששטחם 3x ו-12.
4. בדיקה בהצבה: כל זוג בודק אם הפישוט שלו נכון עבור x = 2.
5. עבודה עצמית בדף העבודה.

💡 הערות למורה

טעויות נפוצות: חיבור איברים לא דומים (3x + 2 = 5x) והכפלת האיבר הראשון בלבד בסוגריים (3(x + 4) = 3x + 4). למתקשים: לסמן איברים דומים בצבעים. למתקדמים: חוק הפילוג עם מקדם שלילי, למשל −2(x − 5).

📝 בדף העבודה

כינוס איברים ופתיחת סוגריים: 8 תרגילים, ומחוון מלא בעמוד השני.

מחוון: כינוס איברים ופתיחת סוגריים

1. $8x$
2. $6a$
3. $6x + 2$
4. $3x + 12$
5. $10y - 6$
6. $7x + 2$
7. $4x + 8$ (וגם ב-$2x$ כופלים את 4 גם ב)
8. לא. $3x$ ו-2 אינם איברים דומים (לאחד יש משתנה ולשני אין), ולכן אי אפשר לחבר אותם. הביטוי $3x + 2$ כבר מכונס. למשל עבור $x = 2$: $6 + 2 = 8$, ואילו $2 \cdot 5 = 10$.