סדר פעולות וסוגריים

ו׳ | יסודות והשלמת פערים | העברה ואתגר

רצף הוראה מוצע; התאמה רשמית לתוכנית לימודים לא אומתה.

המטרה שלי

אוכל לסמן איזו פעולה קודמת, לפתור תרגיל רב שלבי ולהסביר כיצד סוגריים משנים את התוצאה.

ידע קודם

חיבור, חיסור, כפל וחילוק במספרים טבעיים. בדקו את שתי שאלות הכניסה; בקושי בכפל ובחילוק חזרו ל־M-002 שבספרייה. חיזוק חיבור וחיסור מודרך מתוכנן.

בדיקת כניסה

תרגיל 1 (Q001)
חשבו: $7 + 8$ וגם $6 - 15$.

תרגיל 2 (Q002)
חשבו: 4×6 וגם $24 \div 6$.

YECHEKEL YEHUDA
יחזקאל יהודה
חדר כושר למ״ח
למידה | תרגול | שאלות | הצלחה
בונים אותך להצלחה

הסבר ודוגמה פתורה

תחילה מחשבים בתוך סוגריים. אחר כך כפל וחילוק: לשתי הפעולות אותה עדיפות, ולכן פועלים משמאל לימין. לבסוף חיבור וחיסור, שגם להם אותה עדיפות, משמאל לימין. בכל שורה מעתיקים את החלקים שעדיין לא חושבו. בתרגילים כאן אין חילוק באפס. לפני כל תרגיל סמנו את הפעולה הראשונה ורשמו לפחות שלב ביניים אחד.

תרגיל 3 (Q003)
פתרו $6+3\times 4$ והסבירו את הבחירה בפעולה הראשונה.

פתרון: הכפל קודם לחיבור: $6+3\times 4=6+12=18$. משאירים את 6 ואת החיבור עד לאחר חישוב המכפלה.

עזרה בשלושה צעדים

שלב 1: חפשו סוגריים, ואז בדקו אילו פעולות נשארו.

שלב 2: סמנו את הפעולה בעלת העדיפות הגבוהה ביותר. אם העדיפות שווה, בחרו בשמאלית. העתיקו את היתר ללא שינוי.

שלב 3: דוגמה מקבילה: $2+4\times 3=2+12=14$. לעומת זאת $(2+4)\times 3=6\times 3=18$, כי הסוגריים קודמים.

טעות נפוצה ותיקון

טעות: לחשב כפל לפני חילוק בכל מצב. למשל $12\div 3\times 2$ אינו 2; משמאל לימין מתקבל $12\div 3\times 2=4\times 2=8$. כפל וחילוק שווי עדיפות. גם אין להקדים חיבור לחיסור אוטומטית.

תרגול העברה ואתגר

תרגיל 4 (Q004)
תלמיד קיבל 3 בתרגיל $24 \div 4 \times 2$ כי חישב כפל תחילה. תקנו והסבירו.

תרגיל 5 (Q005)
הוסיפו זוג סוגריים אחד ל־$8 + 4 \times 3$ כדי לקבל 36. אין לשנות מספרים או פעולות.

תרגיל 6 (Q006)
האם $a + 0 \times b = a$ לכל שני מספרים טבעיים? הסבירו במילים וגם בדוגמה.

בדיקה חדשה לאחר עזרה

תרגיל 7 (Q007)
אחרי העזרה פתרו ללא רמז: $2 \times 5 + 3$. סמנו את הפעולה הראשונה.

YECHEKEL YEHUDA
יחזקאל יהודה
חדר כושר למ״ח
למידה | תרגול | שאלות | הצלחה
ביחד אותך להצלחה

משימת סיום

תרגיל 8 (Q008)
תלמיד כתב $30 - 12 \div 3 = 6$. מצאו את הטעות ותקנו.

תרגיל 9 (Q009)
הוסיפו זוג סוגריים ל־$18 - 6 \div 3$ כדי לקבל 4.

תרגיל 10 (Q010)
השתמשו במספרים בסדר הבא: תחילה 2, אחריו 3 ולבסוף 4, פעם בכל מספר, ובחיבור וכפל. בנו ביטוי שתוצאתו 14 וביטוי שתוצאתו 20.

תרגיל 11 (Q011)
השוו $16 \div 4 \div 2$ אל $16 \div (4 \div 2)$.

תרגיל 12 (Q012)
האם אפשר תמיד לשנות את סדר ביצוען של פעולות באותה עדיפות בלי לשנות תוצאה? נמקו בדוגמה.

מדד הצלחה: לפחות ארבע מחמש משימות הסיום, כולל פריט ההסבר האחרון.

בחוסר שליטה בכפל ובחילוק חזרו ל־M-002 שבספרייה. לאחר הצלחה המשיכו ליעד הבא ברצף רק לאחר בדיקת דרישות הקדם; החומר הבא מתוכנן ואינו קישור פעיל.