אומדן ועיגול — בודקים אם התשובה סבירה

כיתה ו׳ — קהל יעד מוצע | יסודות והשלמת פערים — רצף הוראה מוצע | יישום משולב

רצף הוראה מוצע; התאמה רשמית לתוכנית לימודים לא אומתה.

המטרה שלי

אוכל לבחור מספרים נוחים לאומדן, להעריך תוצאה ולהסביר מדוע תשובה אינה סבירה.

ידע קודם

קריאת מספרים טבעיים וערך מקום, חיבור וחיסור וכפל וחילוק בסיסיים. לחזרה על פעולות: M-003 זמין בספרייה; אם ערך המקום אינו ברור חזרו להסבר ולבדיקת הכניסה כאן.

בדיקת כניסה

תרגיל 1 (Q001)
במספר 347 מה ערכה של הספרה 4? בין אילו עשרות שלמות נמצא המספר?

תרגיל 2 (Q002)
מה המרחק של 347 מ-340 ומה המרחק שלו מ-350? לאיזו עשרת הוא קרוב יותר?

YECHEKEL YEHUDA
יחזקאל יהודה
חדר כושר למ״ח

הסבר ודוגמה פתורה

עיגול מחליף מספר במספר קרוב לפי דיוק שנבחר: לעשרות, למאות וכדומה. בודקים את שתי הכפולות השכנות ואת המרחק אליהן. במספרים הטבעיים בדף, אם המרחקים שווים מעגלים כלפי מעלה. למשל 345 לעשרות הוא 350, אך למאות הוא 300. אומדן הוא חישוב מקורב במספרים נוחים, לא התוצאה המדויקת. הסימן ≈ פירושו בקירוב; = מציין שוויון מדויק. באומדן סכום אפשר לעגל כל מחובר ואז לחבר. בכפל ובחילוק בוחרים מספרים נוחים קרובים. אין להסיק שאומדן חייב להיות גדול מהתוצאה או קטן ממנה: הדבר תלוי בעיגולים ובפעולה. כשצריך להחליט אם סכום נכנס לתקציב קרוב, בודקים בדיוק או משתמשים בגבולות שמוכיחים את ההחלטה.

תרגיל 3 (Q003)
אמדו את $398 + 204$ בעיגול כל מחובר למאה הקרובה. בדקו גם בדיוק.

פתרון: $398 \approx 400$ וגם $204 \approx 200$, ולכן אומדן הסכום הוא $400 + 200 = 600$. בדיוק $398 + 204 = 602$. האומדן קרוב אך אינו שווה לתוצאה.

עזרה בשלושה צעדים

שלב 1: בדקו מהי הפעולה ומהי דרגת העיגול המבוקשת.

שלב 2: כתבו את שתי הכפולות השכנות ובדקו מרחקים; באומדן החליפו את הנתונים במספרים קרובים ונוחים.

שלב 3: דוגמה מקבילה: $287 \approx 300$ בעיגול למאות ו-$112 \approx 100$. לכן $287 + 112 \approx 400$, ואילו התוצאה המדויקת היא 399.

טעות נפוצה ותיקון

טעות: לכתוב שהתרגיל המקורי שווה לאומדן. תיקון: משתמשים בסימן קירוב ומציינים מה עוגל. אין לעגל תוצאה מדויקת ואז להציג זאת כאילו אמדנו לפני החישוב.

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

תרגול יישום משולב

תרגיל 4 (Q004)
למחיר 248 ולמחיר 153 מציעים אומדן 400. הסבירו אילו עיגולים נותנים אותו ובדקו בדיוק.

תרגיל 5 (Q005)
אמדו $302 - 699$ למאות. תלמיד קיבל בדיוק 997. הסבירו מדוע התשובה בלתי סבירה. האם אפשר לדעת בוודאות איזו טעות עשה?

תרגיל 6 (Q006)
ל-4 מחברות מחיר 49 שקלים כל אחת. אמדו בעזרת 50 ובדקו אם תקציב 195 מספיק.

בדיקה חדשה לאחר עזרה

תרגיל 7 (Q007)
משימה חדשה לאחר עזרה: אמדו $212 + 489$ בעיגול כל מחובר למאות, ואחר כך בדקו בדיוק.

משימת סיום

תרגיל 8 (Q008)
אמדו $252 + 349$ בעיגול כל מחובר למאות.

תרגיל 9 (Q009)
אמדו 31×78 במספרים נוחים והסבירו בחירה.

תרגיל 10 (Q010)
אמדו $1608 \div 8$ באמצעות 1600.

תרגיל 11 (Q011)
5 עטים עולים 19 שקלים כל אחד. האם תקציב 96 מספיק? תנו אומדן והכרעה מבוססת.

תרגיל 12 (Q012)
תלמיד אומר שכל אומדן גדול מהתוצאה. הפריכו באמצעות $101 + 302$ בעיגול למאות.

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

לחזרה: M-003, סדר פעולות — זמין בספרייה. המשך: M-005 — מתוכנן, אינו קישור פעיל. אם טעיתם בעיגול חזרו לבדיקת המרחקים ופתרו את פריט הבדיקה החדש.