אומדן ועיגול — בודקים אם התשובה סבירה — פתרונות ומחוון

כיתה ו׳ — קהל יעד מוצע | יסודות והשלמת פערים — רצף הוראה מוצע | העברה ואתגר

רצף הוראה מוצע; התאמה רשמית לתוכנית לימודים לא אומתה.

בדיקת כניסה

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

פתרון: ערכה 40; בין 340 ל-350.

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

פתרון: המרחקים 7 ו-3; קרוב יותר ל-350.

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

הסבר ודוגמה פתורה

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

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

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

תרגול העברה ואתגר

תרגיל 4 (Q004)
תלמיד טוען: אם מעגלים את שני המספרים במכוון כלפי מעלה לעשרת הבאה, ההפרש בהכרח גדל. בדקו $241 - 139$, ואז חפשו דוגמה נגדית או הוכחה. כאן אין הכוונה לעשרת הקרובה.

פתרון: בדיוק 102; בעיגול כלפי מעלה לשתי העשרות הבאות $250 - 140 = 110$ גדל במקרה זה, אך אינו מוכיח כלל. נגד דוגמה: $249 - 131 = 118$ ולעומת זאת $250 - 140 = 110$ קטן. כאן מדובר בעיגול מכוון מעלה, לא לעשרת הקרובה.

תרגיל 5 (Q005)
שלושה פריטים עולים 49 שקלים כל אחד. אומדן 50 לפריט הוא 150. האם האומדן לבדו מוכיח שתקציב 148 אינו מספיק? בדקו.

פתרון: לא. האומדן הוא אומדן יתר; המחיר המדויק ,147 ולכן 148 מספיק ונשאר שקל.

תרגיל 6 (Q006)
הציעו שני מספרים טבעיים שסכומם המדויק 410 אך עיגול כל אחד למאות נותן אומדן 400. הסבירו.

פתרון: למשל $205 + 205 = 410$, כל אחד מתעגל 200. גם $300 + 110 = 410$ מתאים. יש לבדוק סכום ועיגול של כל מספר.

בדיקה חדשה לאחר עזרה

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

פתרון: $500 + 200 = 700$ הוא האומדן; בדיוק $212 + 489 = 701$.

משימת סיום

תרגיל 8 (Q008)
בחרו אומדן ל-51×198 והסבירו אם אפשר לדעת רק מכיווני העיגול שהוא מעל או מתחת לתוצאה.

פתרון: $200 \times 50 = 10000$. גורם אחד גדל והשני קטן; הכיוונים לבדם אינם קובעים. בדיוק 10098 ולכן האומדן קטן.

תרגיל 9 (Q009)
מצאו שני מספרים טבעיים שכל אחד מתעגל לעשרות ל-40 אך סכומם אינו 80.

פתרון: למשל $36 + 41 = 77$. שניהם מתעגלים ל-40. חלופות בטווח 35 עד 44 מתקבלות אם סכומן אינו 80.

תרגיל 10 (Q010)
נתון שכל אחת מ-4 מחברות עולה לפחות 18 ולכל היותר 19 שקלים. האם 80 שקלים מספיקים בוודאות?

פתרון: כן. הסכום לכל היותר $4 \times 19 = 76$, קטן מ 80.

תרגיל 11 (Q011)
אותם תנאים: האם 75 שקלים מספיקים בוודאות? הציגו שתי אפשרויות.

פתרון: לא. מחיר 18 שקלים למחברת נותן סכום 72 ומספיק; מחיר 19 נותן סכום 76 ואינו מספיק.

תרגיל 12 (Q012)
למה בדיקת אומדן אינה הוכחה שתוצאה מדויקת נכונה? הדגימו עם $199 + 402$ ושתי תשובות קרובות.

פתרון: האומדן הוא 600; גם 600 וגם 601 קרובים אליו, אבל רק 601 הוא הסכום המדויק. אומדן מסנן שגיאות גדולות אך אינו מחליף בדיקה מדויקת.

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.