

2.5 סכום ומכפלה

הסכום של שלושה מספרים שלמים הוא (+3) ומכפלתם (-12).

נחקור תכונות של המספרים וננסה לגלות אותם.



1. א. האם ייתכן ששלושתם חיוביים? נמקו.
ב. האם ייתכן ששלושתם שליליים? נמקו.
ג. האם ייתכן ששניים בלבד שליליים? נמקו.
ד. האם ייתכן ששלושת המספרים אי-זוגיים? נמקו.
ה. סכמו: מה יכולים להיות סימני המספרים?
2. א. האם ייתכן ששלושת המספרים זוגיים? נמקו.
ב. האם ייתכן שרק שניים מן המספרים זוגיים? נמקו.
ג. האם ייתכן שרק אחד מן המספרים זוגי? נמקו.
ד. האם ייתכן שאף אחד מן המספרים אינו זוגי? נמקו.
ה. סכמו: כמה מן המספרים זוגיים?
ו. נסו לשער מהם המספרים.
3. חזרו על השאלות כאשר סכום המספרים (+3) ומכפלתם (+12).
4. הסכום של שלושה מספרים הוא ■ ומכפלתם (-18). השלימו סכום מתאים ותנו לחבריכם לשער מהם המספרים. בדקו יחד אם הפתרון יחיד.

הסכום של שלושה מספרים הוא (-9) ומכפלתם (-20).

נבצע פעולות על המספרים, ונחקור מה קורה לסכום ולמכפלה.

5. בכל סעיף מצאו, אם אפשר, את הסכום ואת המכפלה של שלושת המספרים שיתקבלו אחרי שמבצעים את הפעולה.
 - א. מחברים לכל מספר -5.
 - ב. כופלים כל מספר ב-2.
 - ג. מחסרים מכל מספר 4.
 - ד. מחלקים כל מספר ב-3.
 - ה. מחליפים כל מספר בערכו המוחלט.
 - ו. מחליפים כל מספר במספר הנגדי לו.
 - ז. מחליפים כל מספר במספר ההופכי לו.
 - ח. מחברים לכל מספר את עצמו.
 - ט. כופלים כל מספר בעצמו.
 - י. מחברים לכל מספר את המספר הנגדי לו.
 - יא. כופלים כל מספר במספר הנגדי לו.
 - יב. כופלים כל מספר במספר ההופכי לו.



אחת משיטות הכפל במצרים בתקופת הפרעונים התבססה על כפל ב- 2 ועל חיבור. אם נביא בחשבון שעד המאה ה- 16 תכנית הלימודים במתמטיקה בבתי הספר לא כללה לימוד של פעולת הכפל (התוכלו לשער מדוע?), נבין שהמצרים היו מתקדמים מאוד בשיטותיהם.

צילומים

$$\begin{array}{r} 7 \cdot 15 \\ \rightarrow 1 \quad 15 \\ \rightarrow 2 \quad 30 \\ \rightarrow 4 \quad 60 \\ \hline 7 \quad 105 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \cdot 15 \\ \rightarrow 1 \quad 15 \\ \rightarrow 2 \quad 30 \\ 4 \quad 60 \\ \rightarrow 8 \quad 120 \\ \hline 11 \quad 165 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \cdot 21 \\ 1 \quad 21 \\ 2 \quad 42 \\ \rightarrow 4 \quad 84 \\ 8 \quad 168 \\ \rightarrow 16 \quad 336 \\ \hline 20 \quad 420 \end{array}$$

נסו להבין את השיטה, כפלו בעזרת השיטה המצרית $14 \cdot 31$. בדקו בדרך אחרת.



שומרים על כושר

העתיקו את הטבלה למחברת ורשמו תרגילים מתאימים לתוצאות הנתונות. בדקו במחשבון.

מנה של מספרים		מכפלה של מספרים		סכום של מספרים		התוצאה
אחד המספרים	כרונכם	אחד המספרים	כרונכם	בעלי סימנים	בעלי אותו סימן	
שבר בין -1 ל-1		שבר בין -1 ל-0				1
						0.2
						-0.1
						-2.4
						$\frac{1}{3}$



המיקוד של מעיין הוא מספר בעל 5 ספרות, והספרות הן 2, 3, 4, 6 ו-7. מעיין שמה לב כי כל שתי ספרות סמוכות במיקוד (ראשונה ושנייה, שנייה ושלישית וכולי) יוצרות מספר דו-ספרתי שהוא מכפלה של שני חד-ספרתיים.

א. מצאו את המיקוד של מעיין.

ב. הרכיבו בעזרת הספרות מ-1 עד 9 "מיקוד" בעל תשע ספרות שיש לו אותה התכונה, כלומר – כל זוג ספרות סמוכות יוצר מספר דו-ספרתי שהוא מכפלת שני מספרים חד-ספרתיים.



א. אנחנו ארבעה מספרים.

שניים מאתנו נגדיים זה לזה, ושני האחרים הופכיים זה לזה. סכומנו $5\frac{1}{5}$ – ומכפלתנו 36 – מי אנחנו?

ב. אנחנו ארבעה מספרים.

שניים מאתנו נגדיים זה לזה, ושני האחרים הופכיים זה לזה. סכומנו $2\frac{1}{6}$ ומכפלתנו $6\frac{1}{4}$ – מי אנחנו?