

סיפורו של אלי

תמי גירון מרכז מורים ארצי, אוניברסיטת חיפה

המתמטיקה בבית הספר היסודי ובתיכון, על המורים שלימדו אותי ועל גילויי בתחום המתמטיקה שגילה במהלך השנים. הקוטביות בין חוויות של תלמיד עולה חדש, שאיננו מבין המצליחים, לבין ההתעניינות וההתלהבות מהגילויים העצמיים שלו היתה מאוד מעניינת. ביקשנו מאלי לכתוב ולספר על החוויות השונות שעבר בהיכרות עם מקצוע המתמטיקה.

נראה לנו שחוויותיו של אלי משקפות לנו זווית ראייה חדשה ושוונה, היכולה במובנים רבים להיות זווית משלימה לדרך שבה אנו המורים, רואים את הכיתה, את התלמידים ואת תהליך הלמידה.

מספר חזק 2000 הוא כתב עת המיועד למורים ולעוסקים בחינוך המתמטי. מרבית המאמרים, הרעיונות והדיווחים מן השטח הוצגו עד עתה בכתב העת, מזווית הראייה של המורה, המבוגר- הדמות המובילה את הלומדים ואת הלמידה בכיתה.

לפני מספר חודשים הגיע למרכז המורים בחור צעיר, אלי שמו, שלמד באותה עת במכינה של אוניברסיטת חיפה. המורה למתמטיקה של המכינה, הגב' חנה סביון, הביאה את הסטודנטים לביקור של חשיפה והיכרות עם המרכז. במפגש זה הוצע להם להמשיך לבוא למרכז, ולהיעזר בייעוץ ובמגוון המשאבים המצויים בו. אלי ניצל הזדמנות זו, ובאחת הפעמים שהגיע, סיפר על חוויותיו בשיעורי

הנה לפניכם סיפורו של אלי:

שמי אלי לקאוי. נולדתי באתיופיה בשנת 1980 בכפר בלו-בוה שליד גונדר. עליתי לישראל עם כל בני משפחתי במבצע "משה" בשנת 1984.

בכיתה א, כשהתחלתי ללמוד חשבון, גיליתי את עולמם הקסום של המספרים. למרות שהייתי מאוד חלש בחשבון, עולם המספרים נראה לי מסקרן, מהנה וסוחף. בכיתות ג-ד הייתי מאוד חלש בחשבון ובדרך כלל קיבלתי במבחנים את הציון 30. בכיתות ה-ו הייתה לי הזכות ללמוד מתמטיקה אצל המורה ענת, שהסבירה בצורה הכי טובה שיש. ובאמת, הצלחתי לקבל במבחן מחוזי את הציון 95. בחטיבת הביניים ובתיכון שוב הייתי תלמיד חלש. אולם, תמיד המשכתי להתעניין ולחפש את ההיגיון שמאחרי הפעולות המתמטיות ודרכים שונות לחישובים.

אחד הנושאים שמאוד סיקרנו אותי היו סימני התחלקות של מספרים. זכרתי את הכללים שהמורים לימדו לגבי התחלקות מספרים ב-2, 3, 5, 6 ו-9. הבנתי איך לבדוק אם מספר מתחלק ב-4 וב-8. אולם, נשארתי סקרן לגבי הדרך שבה ניתן לבדוק אם מספר מתחלק ב-7.

ניסיתי למצוא כללים שונים וגיליתי דרך שיכולה לסייע לנו לבדוק אם מספרים תלת ספרתיים וארבע-ספרתיים מתחלקים ב-7.



למצולם אין קשר לכתבה

מספר תלת-ספרתי

בוחרים מספר תלת-ספרתי כלשהו, נניח 459. מתבוננים בספרת היחידות של המספר ומחפשים מספר דו-ספרתי בעל אותה ספרת יחידות, שהוא כפולה של 7. במקרה שלנו זה יהיה 49.

2. מחסרים את המספר הדו-ספרתי (שהוא כפולה של 7) מהמספר התלת ספרתי. במקרה שלנו: $459 - 49 = 410$. מאחר וחיסרנו מספר שספרת היחידות שלו זהה לזו של המספר ממנו חיסרנו, הרי שנקבל תמיד כהפרש, מספר שספרת היחידות שלו 0.

3. בודקים אם ההפרש שהתקבל, מתחלק ב-7. אם קיבלנו מספר שמתחלק ב-7 הרי שכל המספר התלת ספרתי מתחלק ב-7.

ניתן לבדוק באמצעות שיטה זו גם מספרים מאוד גדולים על-ידי חזרה שוב ושוב על התהליך.

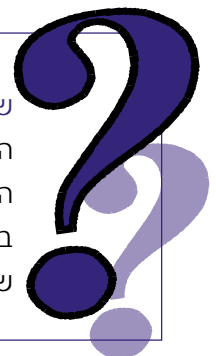


הסבר:

אלי מפרק כל מספר תלת-ספרתי לסכום של מספר דו-ספרתי שהוא כפולה של 7 ומספר נוסף שהוא כפולה של 10 (עשרות שלמות).

אם המספר שהוא כפולה של 10 מתחלק ב-7, הרי שקיבלנו שני מספרים שמתחלקים ב-7 וברור שסכומם גם הוא יתחלק ב-7.

השלב הראשון אפשרי תמיד משום שבמספרים הדו-ספרתיים שהם כפולות של 7 ניתן למצוא את כל המספרים החד-ספרתיים.



שאלה למחשבה:

האם ניתן להשתמש בשיטה זו גם לקביעת התחלקותם של מספרים תלת ספרתיים במספרים חד-ספרתיים אחרים, שונים מ-7?

מספר ארבע ספרתי

במקרה של מספר ארבע-ספרתי נבחין בשני מקרים: 1. מספרים שבהם ספרת היחידות גדולה או שווה לספרת האלפים. 2. מספרים שבהם ספרת היחידות קטנה מספרת האלפים.

במקרה הראשון: **מספרים שבהם ספרת היחידות גדולה או שווה לספרת האלפים.**

נבחר לדוגמה את 6789.

1. נחסר את ספרת האלפים מהמספר ולאחר מכן נשמיט את ספרת האלפים. $6783 = 6789 - 6$ ואם נשמיט את ספרת האלפים נקבל: 783.

2. נמשיך על-פי הדרך שהוצגה לעיל למספר תלת-ספרתי.

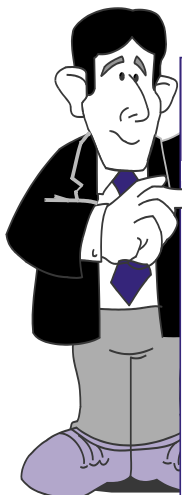
במקרה השני: **מספרים שבהם ספרת היחידות קטנה מספרת האלפים.**

נבחר לדוגמה את 4392.

1. נחסר את ספרת היחידות מספרת האלפים ולאחר מכן נשמיט את ספרת היחידות. כלומר, נחסר מהמספר מספר שספרת האלפים וספרת היחידות שלו שוות לספרת היחידות של המספר אותו אנו רוצים לבדוק אם הוא מתחלק ב-7.

$2390 = 4392 - 2002$ ואם נשמיט את ספרת היחידות נקבל 239.

2. נמשיך על-פי הדרך שהוצגה לעיל למספר תלת-ספרתי.



הסבר:

בכל המקרים אלי מחסר מהמספר הארבע-ספרתי מספר שצורתו: $1000a$ (a מספר טבעי קטן מ-10).

מספר זה הוא כפולה של 1001. מאחר ו-1001 הוא כפולה של 7, הרי שגם המספר $1000a$ מתחלק ב-7.

לאחר החיסור נשאר מספר תלת-ספרתי שגם אותו מחלק אלי לשני מספרים שאחד מהם הוא כפולה של 7. מכאן, שאם המספר השני מתחלק ב-7, הרי שכל המספר הארבע-ספרתי מתחלק ב-7.