



אפשר גם אחרת

דרכים בהוראה

שימושים בריבוע קסם להוראה - חלק ב'

בת שבע גיגוז'ינסקי

בהמשך למאמרנו ב "מספר חזק" 2, נראה כיצד לשלב את ריבוע הקסם בהוראה.

- אפשר לתת לילדים שלושה מספרים, (ראה בסעיף ג' ב- "מספר חזק" 2), וללמד את עקרון מציאת המספר האמצעי; יהיה עליהם להשלים ולבנות את ריבוע הקסם.
- ריבוע הקסם יכול לשמש לבקרת נכונות של פתירת תרגילים, לדוגמא:
פתור ורשום את התוצאות במשבצות. אם תפתור נכון, תקבל ריבוע קסם.

	א	ב	ג
1			
2			
3			

$$1א \quad 2\frac{1}{8} + 3\frac{1}{8} =$$

$$1ב \quad \frac{1}{8} + 2\frac{5}{8} =$$

$$1ג \quad 5 - 2\frac{1}{2} =$$

$$2א \quad 3\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4} =$$

$$2ב \quad 1\frac{1}{8} + 2\frac{3}{8} =$$

$$2ג \quad 7 - \frac{3}{4} =$$

$$3א \quad 9\frac{3}{4} - 5\frac{1}{4} =$$

$$3ב \quad 3\frac{7}{8} + \frac{3}{8} =$$

$$3ג \quad 2\frac{1}{2} - \frac{3}{4} =$$

באופן כללי: יוצרים תחילה ריבוע קסם מתאים לשברים, לפי שיטה ג', ראה "מספר חזק" 2, אח"כ מחברים תרגילים בהתאמה ומוחקים את הריבוע המקורי.

דוגמאות נוספות לדפי עבודה
1 השלם את ריבועי הקסם הבאים:

9		8
	7	

סכום 21

9		
11		7

סכום 24

2 השלם את ריבועי הקסם הבאים; היעזר בעובדה, שהמספר האמצעי חייב להיות ממוצע המספרים בכל שורה, טור ואלכסון.

ב.

67		43
	37	

א.

		5
	10	11

2	X	9
	Y	
	3	

ג.*

2		9
	3	

רמז: פותרים בעזרת אותיות $3 + Y + X = 9 + X + 2$
 $y = 8$
 *מתאים לתלמידים טובים.

3 א. השלם את ריבוע הקסם המסומן ב - א
 ב. כפול ב 2 כל אחד מהמספרים בריבוע זה ורשום את התוצאה בתא המתאים בריבוע המסומן ב - ב.
 ג. בדוק אם הריבוע שקיבלת גם הוא ריבוע קסם.

	6	5
	4	
3		

א

x 2

	12	10
	8	

ב

נסה לכפול את המספרים בריבוע הקסם א במספרים נוספים.

ד. מה המסקנה ?

באופן דומה אפשר לבצע את הפעולות $+$, $-$, $:$ (יש לשים לב לתחום המספרים בו מתקבלות התוצאות).

4. ריבוע קסם כפלי השלם את ריבוע הקסם כך שבכל שורה, טור ואלכסון תהיה המכפלה 4096.

8		32
	16	

בניית ריבוע קסם כפלי יכולה להיעשות ע"י שימוש בריבוע הקסם הרגיל. יש להחליף כל מספר n בריבוע הקסם החיבורי, ב a^n (משמש כבסיס לכל המספרים).

דוגמא:

3	4	5
6	4	2
3	4	5

ריבוע קסם חיבורי

2^3	2^4	2^5
2^6	2^4	2^2
2^3	2^4	2^5

בחירת 2 כבסיס

8	16	32
64	16	4
8	16	32

ריבוע קסם כפלי

בדרך זו אפשר להכין ריבוע קסם לכפל ולחזקות.

ביבליוגרפיה וחומר נוסף

- יער, נחום. דפי פעילות - ריבוע קסם. **שבבים**, הוצאת מכון וייצמן, תיק מס' 6. גליונות לחשבון, הוצאת הטכניון, מס' 38, תשל"ה.
- גליונות לחשבון ולמחשב, הוצאת הטכניון, מס' 70, תשמ"ג. עמ' 1. **שעשועי מתימטיקה**, מכללה לבנות י-ם, כרך ג', תשמ"א, חוברת 2, עמ' 4-9.
- חוברת 3, עמ' 30-40.
- חוברת 4, עמ' 18-21.
- עמ' 29-30.
- חוברת 5, עמ' 34.
- סקידל, עקיבא. **בעיות, חידות ושעשועים**, כרטיסים 27-30.