



### ק.ד.ם – קבוצות דיון מתמטיות

תכנית לטיפוח תלמידים מוכשרים  
במתמטיקה בבית הספר היסוד

משימה 70

מדריך למורה

## ריבועים בצבעים

הנושאים והמיומנויות המתמטיים שבפעילות: חיבור וחסור, פתרון משוואות, פיתוח ראייה מרחבית, פיתוח אסטרטגיות לפתרון בעיות.

התאמה לתכנית הלימודים: מכיתות ב' ומעלה.

### הצעה לדרך הפעלה:

1. פתיחה- הכנה משותפת של הריבוע עד לגזירה ל-16 הריבועים הקטנים.

במהלך ההכנה אפשר לשלב שיחה על :

- הדרך להכנת ריבוע מגיליון נייר מלבני תוך הדגשת תכונת שוויון אורך הצלעות בריבוע.
- הדרך לקפל ל-4 מלבנים ולאחר מכן ל-16 ריבועים. במהלך הקיפולים אפשר לשלב דיון על תכונות המלבנים ועל חלוקת הריבוע לרבעים בדרכים שונות ולריבועים ששטח כל אחד מהם

הוא  $\frac{1}{16}$  משטח הריבוע הגדול.

### 2. חקירת משימה 70- פעילות לתלמידים

חשוב לאפשר לתלמידים להתנסות באופן חופשי בחמש המשימות שבפעילות. החקירה יכולה להתבצע בעבודה יחידנית, בזוגות או בקבוצות.

המשימות הן מדורגות על-פי הקושי ויש להניח שלא כל התלמידים יצליחו לבצע את כולן, או שחלקם לא ימצאו עניין בביצוע של כולן. לכן, מומלץ לאפשר להתקדם במשימות באופן חופשי.

במהלך ההתנסויות מומלץ שהמורה יסתובב בין התלמידים ויעודד אותם לשוחח על האסטרטגיות שלהם לפתרון.

דוגמאות לאסטרטגיות שעשויות לעלות:

במשימה הראשונה- סידור ריבועים באותו צבע באחד האלכסונים ולאחר מכן המשך סידור הריבועים על-פי האילוץ המוצג במשימה זו.

**במשימה השלישית והרביעית -** מציאת רביעיות של מספרים שסכומם 34 מבין המספרים 1-16. מציאת מספר הפעמים שכל מספר יהיה מחובר בתרגיל על-פי מיקומו של המספר בריבוע הגדול. (כל אחד מהמספרים המונחים באלכסונים הוא מחובר בשלושה תרגילים- בשורה, בטור ובאלכסון, בעוד שכל אחד מהמספרים שאינם מונחים באלכסונים הוא מחובר רק בשני תרגילים- בשורה ובטור)

**במשימות השלישית, רביעית והחמישית:** מעבר ממשימה למשימה על-ידי הזזת שורה שלמה או טור שלם.

### 3. סיכום

מומלץ לערוך את הסיכום בקבוצות. בהתאם למשימות שתלמידי הקבוצה פתרו. בסיכום חשוב לשוחח על האסטרטגיות והתובנות שעלו במהלך ההתנסות.

### 4. דוגמאות לפתרונות המשימה : ריבועים בצבעים

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| Red    | Blue   | Green  | Yellow |
| Blue   | Red    | Yellow | Green  |
| Yellow | Green  | Red    | Blue   |
| Green  | Yellow | Blue   | Red    |

משימה ראשונה:

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| Yellow | Green  | Red    | Blue   |
| Red    | Blue   | Yellow | Green  |
| Blue   | Red    | Green  | Yellow |
| Green  | Yellow | Blue   | Red    |

משימה שנייה:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 9  | 14 | 3  | 8  |
| 4  | 7  | 10 | 13 |
| 15 | 12 | 5  | 2  |
| 6  | 1  | 16 | 11 |

משימה שלישית ורביעית:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 9  | 14 | 3  | 8  |
| 4  | 7  | 10 | 13 |
| 6  | 1  | 16 | 11 |
| 15 | 12 | 5  | 2  |

משימה חמישית: