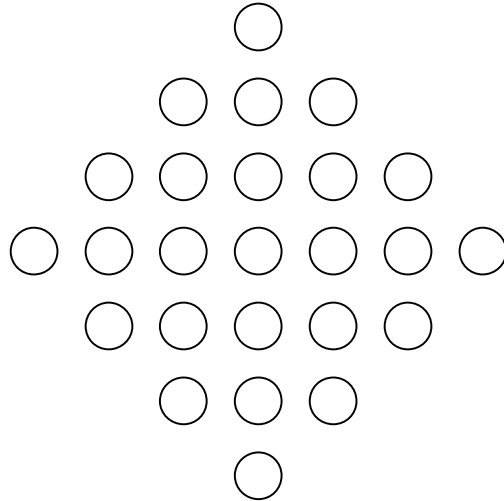
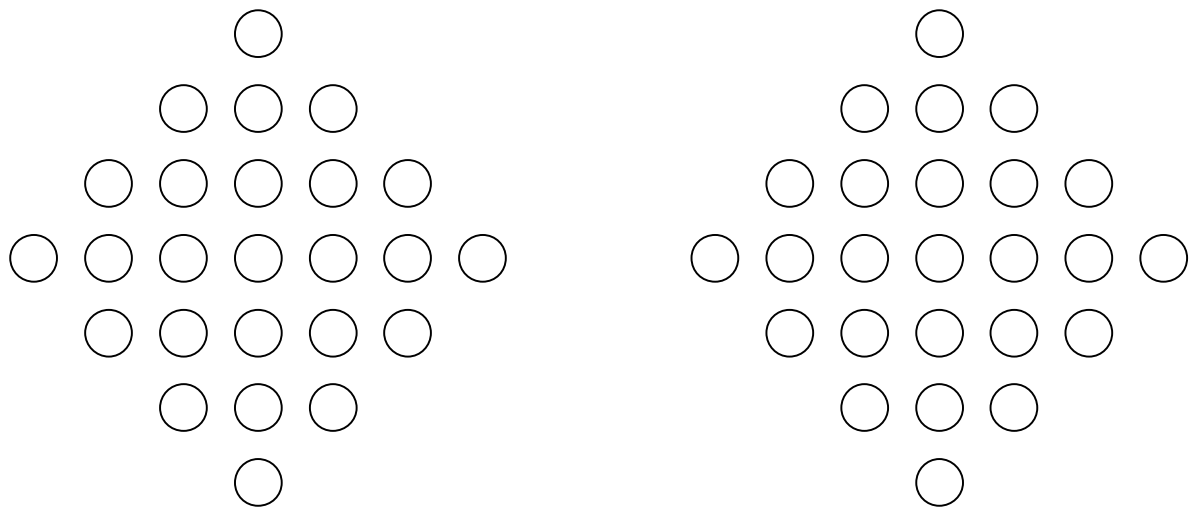


כמה עיגולים בתמונה?

מצאו כמה עיגולים בתמונה ותארו את הדרך בה השתמשתם.



היעזרו בדגמים שלפניכם ומצאו דרכים נוספות למניית העיגולים שבדגם:



הפעילות עובדה מתוך ההרצאה של: Tsubota Kozo, University of Tsukuba

<http://www.michinoku.ne.jp/~sugayuki/tsubota.htm>

הערות למורה:

הפעילות מתאימה לכתות א'-ו'.

ידע הדרוש לפתרון המשימה:

- ספירה ומנייה.
- הבנת משמעות פעולת הכפל.
- יכולת לבצע חישובים בתחום לוח הכפל

מטרות המשימה:

- טיפוח תובנה מספרית באמצעות מציאת דרכים ואסטרטגיות שונות למנייה.
- טיפוח היכולת לבניית ייצוגים שונים ומתן משמעות מתמטית.
- שימוש בתרגילי חשבון להצגת דרכי חשיבה של תלמידים.
- מתן פירוש הקשור לדגם לתרגילים שנבנו על ידי תלמידים אחרים.

אמצעי המחשה אפשריים: מדבקות, דסקיות בצבעים שונים

אסטרטגיות אפשריות לפתרון:

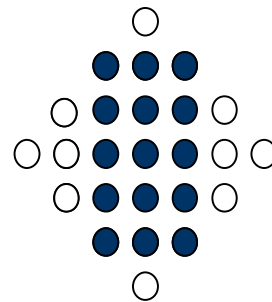
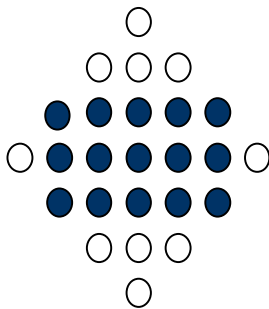
ניתן למיין את האסטרטגיות ל-5 הקבוצות הבאות:

(1) מניה:

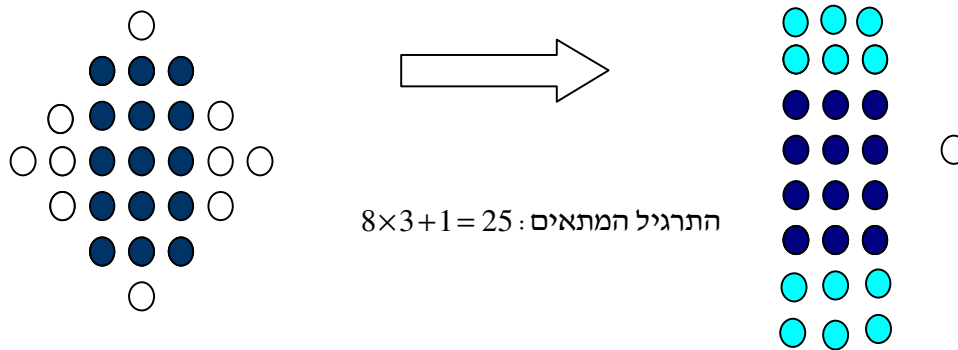
- מניה העיגולים בסדר כלשהו.

(2) התבססות על מבנה מלבני:

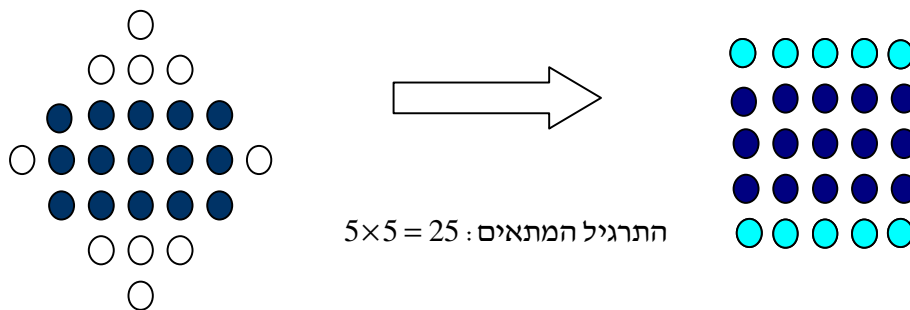
- אפשר לראות בצורה **מבנה מלבני**: 3 שורות של 5 עיגולים ועוד את העיגולים שבפינות. מספר העיגולים יהיה: $3 \times 5 + 4 + 4 + 1 + 1 = 25$



- אפשר להזיז את העיגולים הריקים ולסדר אותם כך שנקבל מבנה כפלי מלבני ועוד עיגול אחד בודד:

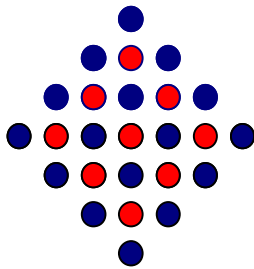


- אפשר להזיז את העיגולים הריקים ולסדר אותם כך שנקבל מבנה כפלי מלבני:



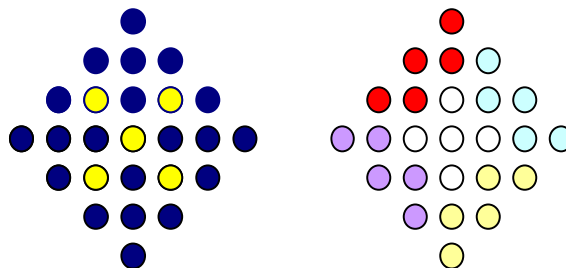
(3) שורות:

- אפשר לראות בצורה 4 שורות של 4 עיגולים ו-3 שורות של 3 עיגולים ואז מספר העיגולים יהיה: $4 \times 4 + 3 \times 3 = 25$

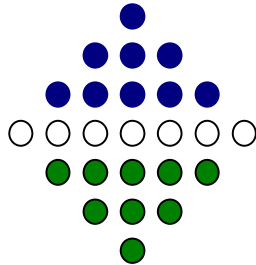


(4) קבוצות שוות:

- חלוקה לחמש קבוצות של 5. מספר העיגולים יהיה: $5 \times 5 = 25$

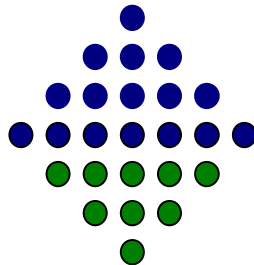


- אפשר לחלק את העיגולים ל 3 קבוצות: (עיגולים כחולים, ירוקים ולבנים) בכל אחת מהקבוצות הכחולות והירוקות יש $1+3+5 = 9$ ואז מספר העיגולים יהיה $2 \times 9 + 7 = 25$.



(5) מספרים צורניים:

- אפשר לחלק את העיגולים לשתי קבוצות (עיגולים כחולים וירוקים). מספר העיגולים הירוקים שווה ל- $1+3+5 = 9$ ומספר העיגולים הכחולים הינו $1+3+5 + 7 = 16$. מכאן, סך כל העיגולים הוא $25 (9+16 = 25)$.



אפשר לנצל את המבנה הזה להצגתם של **מספרים ריבועיים**: כל מספר ריבועי (n^2) שווה לסכום n מספרים אי-זוגיים עוקבים החל מ-1.

- ניתן למצוא את מספר העיגולים בצורה זו ע"י שימוש **במספרים משולשים**:

