

מרכיבים ריבועים: פריסות של קובייה

מטרות הפעילות

- לפתח חוש גיאומטרי באמצעות עבודת hands on.
- לבסס את הידע במושגים גיאומטריים.
- להדגיש את הרלוונטיות של הגיאומטריה בפרט והמתמטיקה בכלל לתחומים אחרים.

מושגים מתוכנית הלימודים

שטחים, חפיפה, ריבוע, ריצוף, פריסה, קובייה

מיומנויות

יצירתיות, פתרון בעיות וקבלת החלטות, הבניית ידע, יישום ידע, שיתוף פעולה, השערת השערות

מה עושים?

שלב א': מקרים פרטיים של פוליאומיניו

כפתיחה, צפו [בסרטון הבא](#), שבו הומר סימפסון מנסה לסדר את כל המשפחה ברכב אחד. צורות המורכבות מהרבה ריבועים נקראות "פוליאומיניו". ישנו רק "מונומיניו" אחד (צורה המורכבת מריבוע אחד) אבל שני "טרומיניו" שונים (שלושה ריבועים). כמובן שאפשר לסובב את הצורות, אך **צורות חופפות לא נספרות כצורות שונות**.



איור: ויקיפדיה

"טרומיניו" היא צורה גיאומטרית המורכבת מארבעה ריבועים, כאשר כל אחד מהריבועים נמצא בניצב לריבוע אחד אחר לפחות. הטרומיניו הן מקרה פרטי של הפוליאומיניו בדומה לצורת דומינו או טרומיניו.

1. מצאו את כלל הטרומיניואים שישנם. שרטטו סקיצה שלהם:

כמה טטרומינואים שונים מצאתם? _____

שלב ב': חקירת הפנטומינו

2. הפוליאומינו שנחקר הוא ה"פנטומינו", שמורכב מחמישה ריבועים. מדוע? ביוונית פנטה = _____ מינו = ריבוע. נסו למצוא (על דף משבצות) את כל הפנטומינואים האפשריים. כמה אפשרויות מצאתם? _____ צפו בסרטון המסביר על הקשר בין פנטומינו למשחק המפורסם טטריס: <https://bit.ly/2xReTzH>.

כעת, נעסוק בקשר בין הפנטומינואים שמצאתם לפריסה של קובייה פתוחה. מה זה? צפו [בסרטון הבא](#) - "הנפשה של פריסת קובייה", **בין הדקות 10:25 ל-11:30**. זו דוגמה אחת לפריסה של קובייה:



איור: Move Shapes

לקובייה יש שש פאות (צדדים). לכן, בקובייה "פתוחה", שהיא כמו קופסה בלי מכסה, יהיו _____ ריבועים.

3. היעזרו בפנטומינואים שמצאתם קודם, ומצאו את הקשר בינם לפריסות של קובייה פתוחה. בחרו בתשובה הנכונה:

- (א) כל פריסה של קובייה פתוחה תהיה פנטומינו.
- (ב) כל פנטומינו הוא פריסה של קובייה פתוחה.
- (ג) א' וב' נכונות.
- (ד) א' וב' שגויות.

בחרו פנטומינו אחד, גזרו אותו, וקפלו ממנו קובייה פתוחה.

4. כתבו בשפה חופשית מה חידשה לכם פעילות זו, והעלו לפחות שתי שאלות שמעניין אתכם לבדוק בעקבותיה.