

פאזל פנטומינו: פריסות

מטרות הפעילות

- לפתח חוש גיאומטרי באמצעות עבודת hands on.
- להעמיק את ההבנה של מושגים שונים בגיאומטריה.
- להיחשף לתחומים לא מוכרים במתמטיקה.

מושגים מתוכנית הלימודים

שטחים, חפיפה, ריבוע, ריצוף, פריסה, קובייה

מיומנויות

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

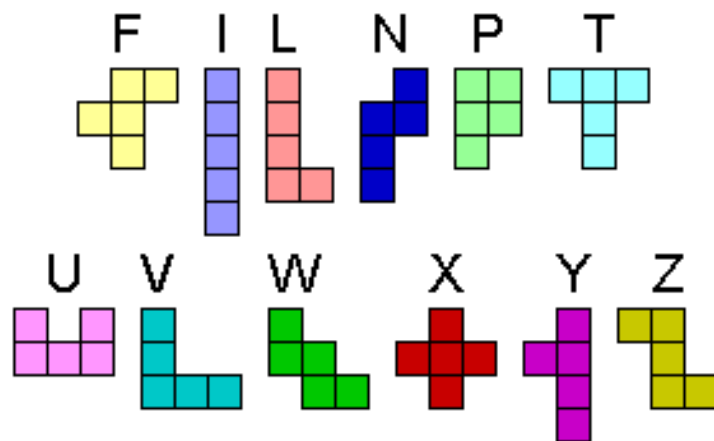
מה עושים?

חלק א': לומדים קצת מושגים

פוליאומינו הוא אובייקט קומבינטורי, שמורכב מריבועים המחוברים זה לזה על ידי הצמדת פאותיהם. האובייקט הוא למעשה הכללה של הדומינו, המורכב משני ריבועים המחוברים זה לזה, ומכאן שמו. תוכלו לקרוא עוד בקישור הבא: <https://bit.ly/2TkLi9d>

דוגמה בולטת לאבני פוליאומינו הן אבני הטטריס, שמורכבות מארבעה ריבועים כל אחת. (1) הפוליאמינו שנחקר הוא הפנטומינו, והוא מורכב מחמישה ריבועים. מדוע? ביוונית פנטה = _____, מינו = ריבוע.

נסו למצוא (על דף משבצות) את כל הפנטומינואים האפשריים. כמה אפשרויות מצאתם?

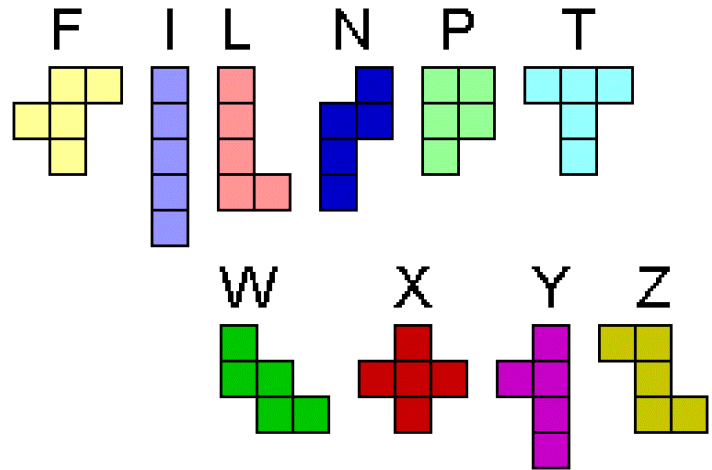


איור: ויקיפדיה.

הידעתם? חלקכם ודאי מכירים או שמעתם על המשחק טטריס: זהו סוג של פאזל, אבל עם פריסות שמורכבות מארבעה ריבועים. לפריסות הללו קוראים טטרומינו, ומכאן השם טטריס.

צפו בסרטון המסביר על הקשר בין פנטומינו למשחק המפורסם טטריס: <https://bit.ly/2xReTzH>.

(2) לפניכם עשרה פנטומינו
האם תוכלו לאתר את שתי הצורות שאינן פריסה של קובייה פתוחה?



איור: ויקיפדיה.

חלק ב': פאזלים של פנטומינו

(1) פאזל פנטומינו ראשון: בחלק א' הוצגו עשרה פנטומינו, כלומר בסך הכול _____ ריבועים שמרכיבים את כל הצורות יחד.
צרו פאזל מכל עשרת החלקים באופן כזה שיתקבל מלבן בגודל 5 על 10 (כמובן שאסור להניח ריבועים זה על גבי זה, לחרוג מן המלבן או להשאיר "חורים").

(2) פאזל הפנטומינו שני: בסעיף 1 שבחלק א' של הפעילות מצאנו את כל 12 הפנטומינו, כלומר בסך הכול _____ ריבועים המרכיבים את כל הצורות יחד.
צרו פאזל מכל 12 החלקים באופן כזה שיתקבל מלבן בגודל 6 על 10 (כמובן שאסור להניח ריבועים זה על גבי זה, לחרוג מן המלבן או להשאיר 'חורים').

הידעתם?

ניתן להמשיך להרכיב מלבנים בעזרת חלקים שונים של פנטומינו בכל פעם.
קישור ליישומון: <https://bit.ly/2Zcvyc6>.