

צורות הפלא - מציאת השלם על פי חלקיו

בפעילות זו נשתמש במצולעים הבאים:¹



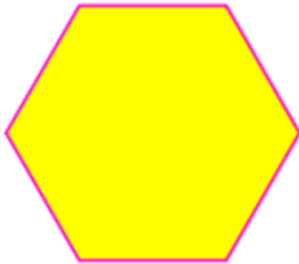
- משולש שווה צלעות ששטחו יחידת שטח אחת



- מעוין שאורך כל צלעותיו וכן אורך אלכסונו הקצר שווה לאורך צלע המשולש שווה הצלעות



- טרפז שווה שוקיים שבו הבסיס הקטן והשוקיים שווים באורכם לצלע של המשולש שווה הצלעות הנתון, ואורך הבסיס הגדול הוא פי 2 מאורך הצלע של המשולש שווה הצלעות



- משושה משוכלל שאורך כל אחת מצלעותיו שווה לאורך צלע המשולש שווה הצלעות

אפשר לרצף את המעוין, הטרפז והמשושה באופן מלא בעזרת משולשים החופפים למשולש שווה הצלעות הירוק ששטחו שטח יחידה אחת.

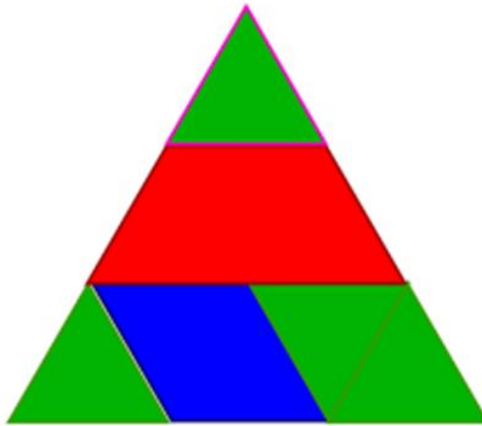
את הסרטוט אפשר ליצור בכלים שונים, לדוגמה היישומונים:

- [יישומן א'](#)
- [יישומן ב'](#)

או להיעזר בדף גזירה של המצולעים אשר מופיע בסוף הפעילות.

¹ המצולעים המוצגים בפעילות הינם דגמים מוקטנים של המצולעים בנספח.

לפניכם מצולע המורכב ממצולעים שונים (נתייחס אל מצולע זה כמצולע המקורי):



איור 1

1. הרכיבו מספר רב ככל האפשר של מצולעים שונים כך שהמצולע המקורי (ראו איור 1) הוא חצי משטחו של כל מצולע חדש שהרכבתם.

א. השתמשו בסוג מצולע אחד בלבד מתוך מגוון המצולעים (משולש, טרפז, מעוין ומשושה). האם קיימים מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

ב. השתמשו בשני מצולעים בלבד מתוך מגוון המצולעים. הקפידו להציע מצולעים שבהם מספר המופעים של כל אחד מהמצולעים יהיה שונה ממספרם במצולעים האחרים שיצרתם. האם קיים זוג מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

ג. השתמשו בשלושה מצולעים בלבד מתוך מגוון המצולעים המוצעים. האם קיימת שלישיית מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

ד. השתמשו בארבעת המצולעים הנתונים להרכבת המצולע המבוקש. הקפידו להציע מצולעים שבהם מספר המופעים של כל אחד מן המצולעים יהיה שונה ממספרם במצולעים האחרים.

בשאלות 2, 3, 4 שלהלן אין מגבלה על כמות או סוג המצולעים שמהם אפשר להרכיב את המצולעים החדשים.

2. הרכיבו מספר רב ככל האפשר של מצולעים שונים כך שהמצולע המקורי (ראה איור 1) מהווה שלישי משטחו של כל מצולע חדש שהרכבתם.

א. האם קיימים מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

ב. האם קיימים צירופים של מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

3. הרכיבו מספר רב ככל האפשר של מצולעים כך שהמצולע המקורי (ראה איור 1) מהווה שלושה רבעים משטחו של כל מצולע חדש שהרכבתם.

א. האם קיימים מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

ב. האם קיימים צירופים של מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

4. הרכיבו מספר רב ככל האפשר של מצולעים כך שהמצולע המקורי (ראה איור 1) מהווה תשע עשיריות משטחו של כל מצולע חדש שהרכבתם.

א. האם קיימים מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.

ב. האם קיימים צירופים של מצולעים שאי אפשר להרכיב בעזרתם את המצולע המבוקש? הסבירו מדוע.