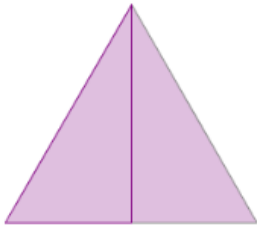


דלתוני ריצוף

1. פירוק והרכבה של משולש שווה צלעות

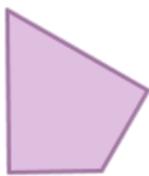


לפניכם משולש שווה צלעות. כידוע גובה במשולש שווה-צלעות מחלק אותו לשני משולשים חופפים. (מדוע?)

גזרו משולש שווה צלעות והרכיבו מחדש את שני המשולשים על ידי הצמדת שני קדקודים של משולש אחד לשני קדקודים של המשולש השני.

כמה מצולעים שונים תוכלו להרכיב בדרך זו?

2. דלתון הריצוף



אחת הצורות שניתן ליצור באמצעות הצמדת המשולשים היא **דלתון**.

דלתונים מיוחדים אלה נקראים **דלתוני-ריצוף** בגלל האפשרות ליצור בעזרתם ריצופים של צורות גאומטריות רבות ואף של המישור כולו.

א. מהן התכונות המיוחדות של דלתונים אלה?

1. מהן מידות הזוויות של דלתוני-ריצוף?
2. מצאו קשרים בין אורכי האלכסונים של הדלתון לבין אורכי צלעותיו?

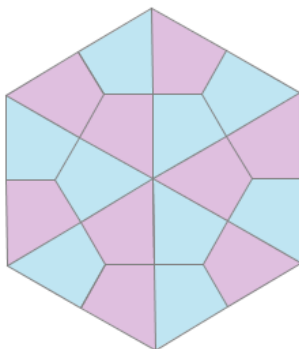
ב. גזרו מדפי הגזירה מספר דלתונים ונסו להרכיב באמצעותם מצולעים שונים, כך שדלתוני הריצוף נצמדים לאורך צלע שלמה.

1. אילו מהצורות הבאות ניתן להרכיב משולש, מרובע, מחומש, משושה?
2. אילו מצולעים משוכללים הצלחתם לבנות? הסבירו כיצד.

נסו להרכיב את המצולעים ביותר מאשר דרך אחת.

ג. הציעו דרכים שונות לרצף משטח בעזרת דלתוני הריצוף.

3. משושים



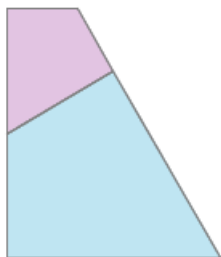
בבית הספר "חופים" יש חצרות פנימיות בצורת משושה. במסגרת פרוייקט לשיפור פני בית הספר עלתה הצעה ליצור משטחים משושים באמצעות אריחי קרמיקה בצורת דלתוני ריצוף.

בקטלוג הגלריה לאריחים מצאו את הדגם שבתמונה וניסו לברר:

- א. פי כמה גדול היקף המשושה החיצוני מהיקף המשושה הפנימי? פי כמה גדול השטח?
- ב. האם ניתן לבנות את ריצוף הקרמיקה באמצעות אריחים בשני צבעים בלבד, מבלי שלאריחים באותו צבע תהיה צלע משותפת?
- ג. האם ניתן לבנות את ריצוף הקרמיקה באמצעות אריחים בשלושה צבעים בלבד מבלי שלאריחים באותו צבע תהיה צלע משותפת?
- ד. האם ניתן להמשיך את הריצוף ולקבל משושה עוד יותר גדול הבנוי מאותם האריחים? לכמה אריחים נוספים תזדקקו?

ריצוף דלתונים

4. ריצוף באריחים בשני גדלים

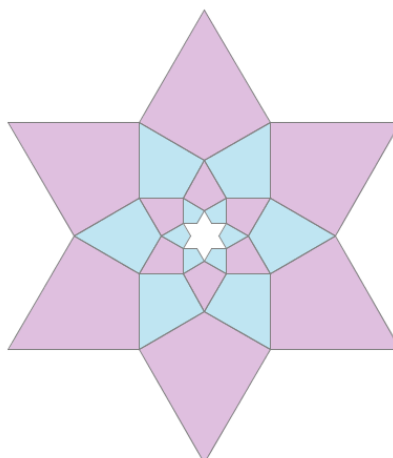
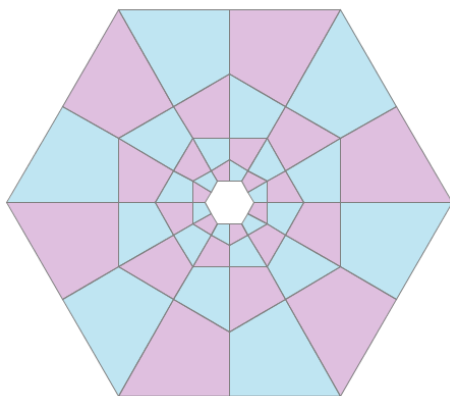


לפניכם שני אריחים לריצוף. שני דלתוני ריצוף כך שהצלע הקצרה בדלתון הגדול שווה באורכה לצלע הארוכה בדלתון הקטן.

- מה יחס ההיקפים בין שני הדלתונים? מהו יחס השטחים?
- הצמידו את שני אריחי הדלתונים זה לזה. איזה מרובע התקבל? תארו תכונותיו.
- נסו להרכיב מצולעים שונים מדלתוני ריצוף אלו.
- האם ניתן לבנות דלתון ריצוף דומה גדול יותר המורכב משני אריחים אלו?

5. ריצוף באריחים בגודל משתנה

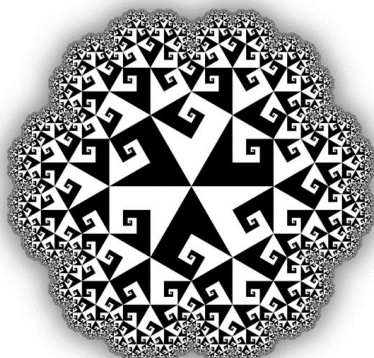
תלמידי מגמת האמנות רוצים ליצור עיטור מיוחד לקיר מבנה המגמה בעזרת דלתוני ריצוף. בהצעה ניתן להשתמש בגדלים שונים של דלתוני ריצוף. התקבלו שתי הצעות. הקבוצה של חן הציעה לבנות עיטור של פרח, והקבוצה של נוי הציעה לבנות עיטור משושה.



- תארו את בניית הריצוף בכל אחת מההצעות.
 - תכננו (בשרטוט או במילים) כיצד ניתן להוסיף שכבה נוספת לכל אחד מהעיטורים. לכמה דלתונים תזדקקו להוספת שכבה?
- בעת שקילת ההצעה יש לבדוק בכל אחד מהעיטורים:
- האם קיים יחס קבוע בין היקפי השכבות?
 - פי כמה גדול שטח האריחים הסגולים משטח האריחים בתכלת?
 - האם נוכל להגדיל את העיטור על ידי הוספת שכבות של דלתוני ריצוף?
 - האם נוכל להוסיף שכבות נוספות של דלתוני ריצוף גם כלפי פנים?
 - האם נוכל באופן זה למלא את כל השטח הלא מרוצף?
 - האם ניתן למלא את כל השטח הפנימי בדלתוני ריצוף בדרך אחרת?

ריצוף דלתונים

קישורים



[דלתוני ריצוף](#) בויקיפדיה

[עוד ריצופי דלתונים](#) בבלוג math humber

היצירה [Fractal Tessellation of Spirals](#) של האמן Robert Fathauer מבוססת על דלתוני ריצוף

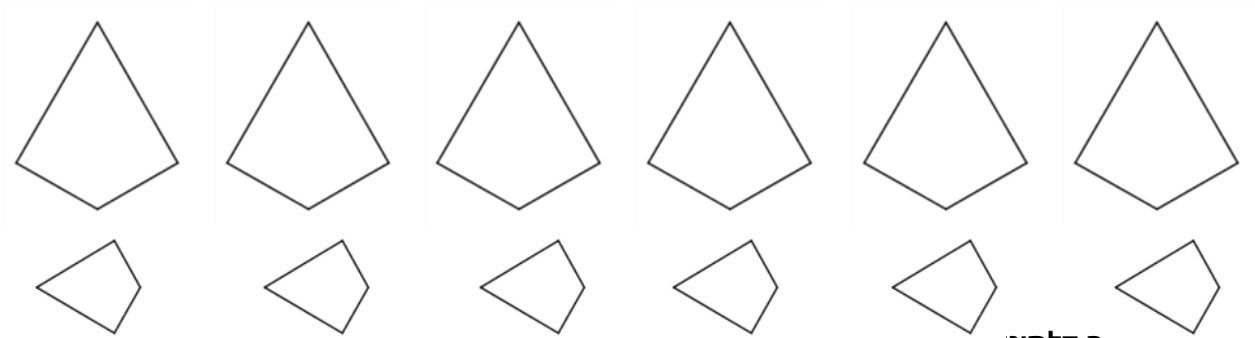
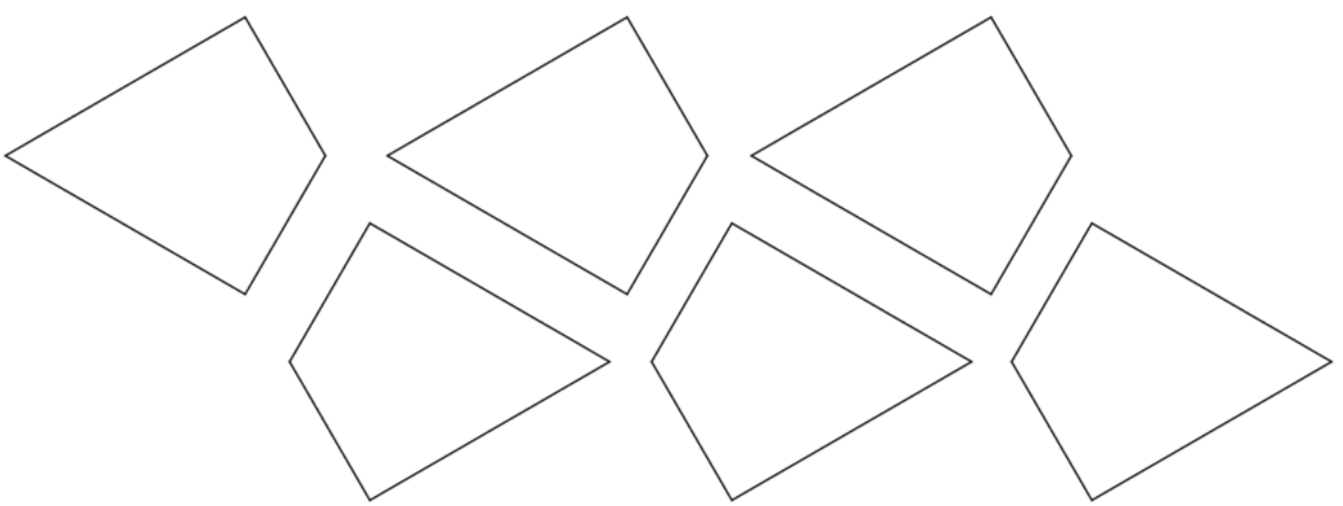
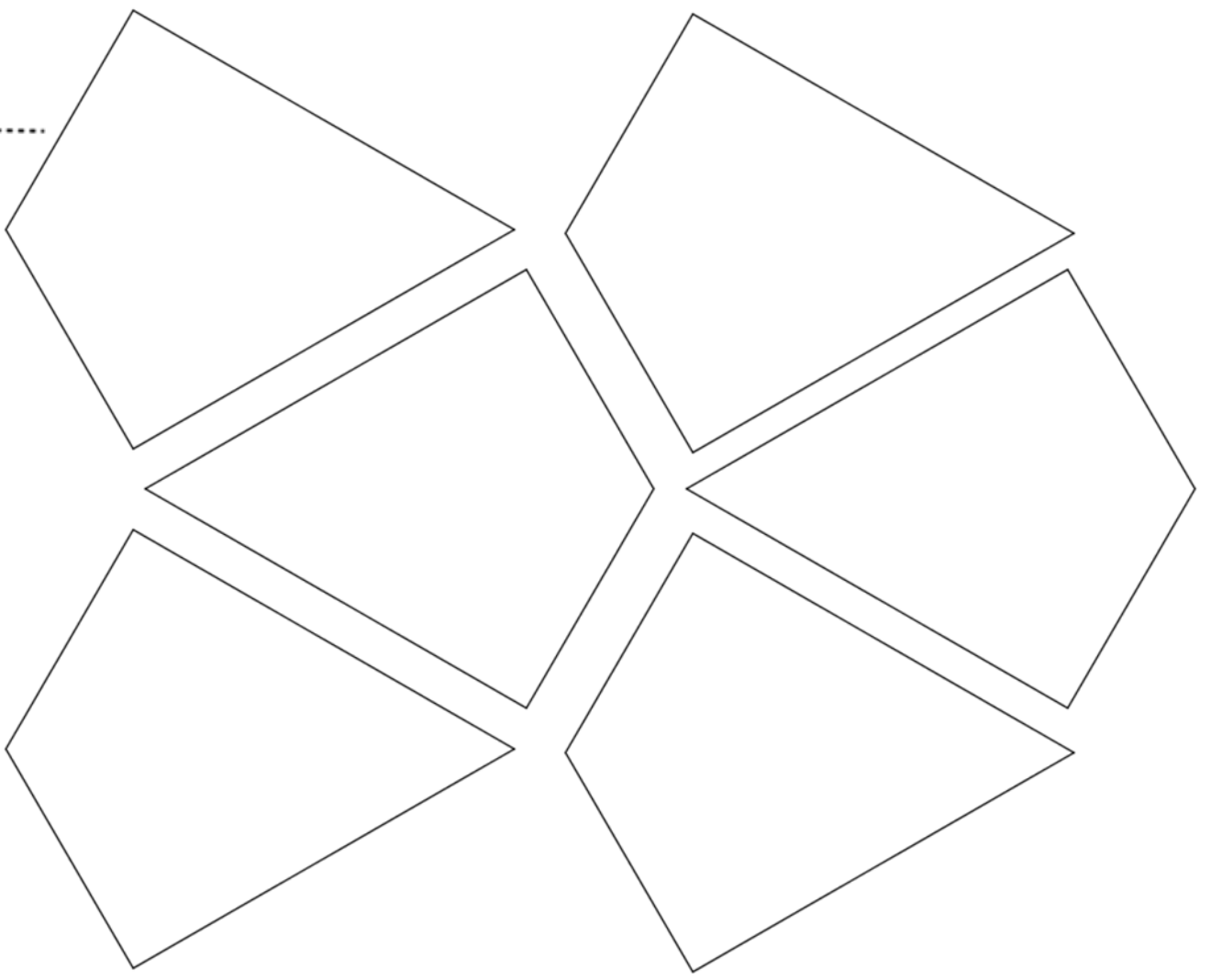
[יישומונים](#) בגאוגברה בעזרתם ניתן ליצור דוגמאות ריצוף מרהיבות מדלתונים שונים, לאו דוקא דלתוני ריצוף.

אתר שכולו מוקדש [לריצופים](#) שונים ובו אנימציות מרהיבות.



ריצוף דלתונים

מרכז ארצי למורים למתמטיקה בחינוך העל יסודי - הפקולטה לחינוך, אוניברסיטת חיפה, חיפה 31905
דוא"ל: hmthcntr@construct.haifa.ac.il אתר: <http://highmath.haifa.ac.il>



ד"ר יואל דלתוני