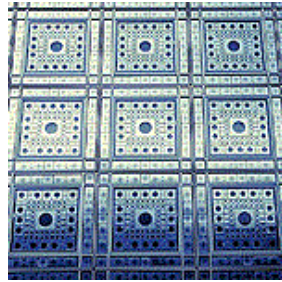


גיאומטריה ועוד - 7

גיאומטריה ואומנות



עבודות אומנות מכילות בתוכן הרבה אלמנטים מתמטיים. אפשר להסתכל על האומנות בעין גיאומטרית: לחפש צורות, גופים, תכונות של צורות, זוויות, ולקשר בין הידע הגיאומטרי לאומנות. עבודת אומנות אינה חייבת להיות מדויקת מבחינה מתמטית. יחד עם זאת, היא מפתחת ראייה גיאומטרית ומאפשרת דיון בתכונות של צורות וגופים, גם אם לא ניתן על סמך התמונה להגיע להכרעה.

המורה, או התלמידים, יכולים להביא לכיתה יצירת אומנות כלשהיא, להתבונן בה בעין גיאומטרית ולהעלות שאלות לדיון בתכונות גיאומטריות שקשורות בה. ניתן גם להכין יצירות אומנות המסתמכות על ידע בגיאומטריה. בעמודים הבאים יופיעו שלוש דוגמאות של יצירות אומנות שניתן להתבונן בהן בעין גיאומטרית, ולאחר מכן תופענה הצעות, לפי כיתות, להכנת יצירות אומנות.

מקורות:

<http://mathforum.org/~sanders/mathart/>

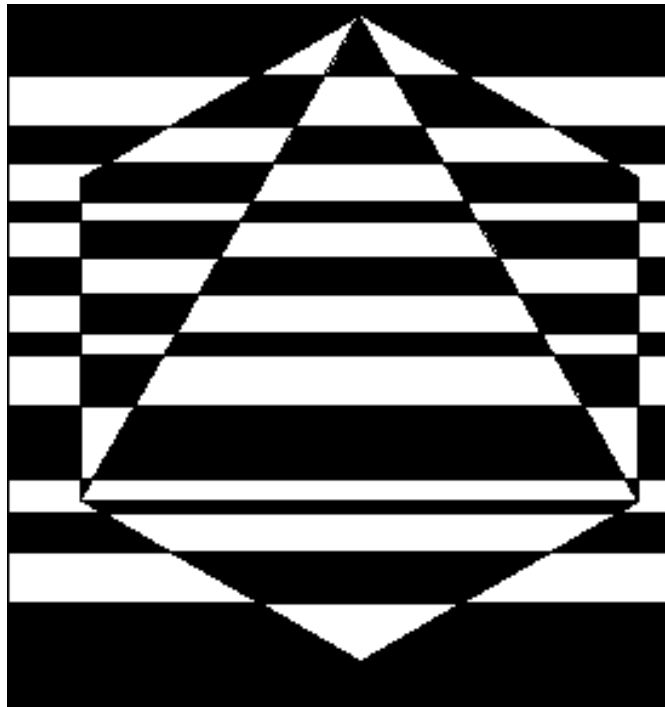
<http://www.thinkingfountain.org/s/symmetry/symmetry.html>

<http://www.mathcats.com/crafts/symbutterflies.html>

<http://mathforum.org/te/exchange/hosted/vargas/>

<http://mathforum.org/~sanders/geometry/GP08CreatingTessellations.html>

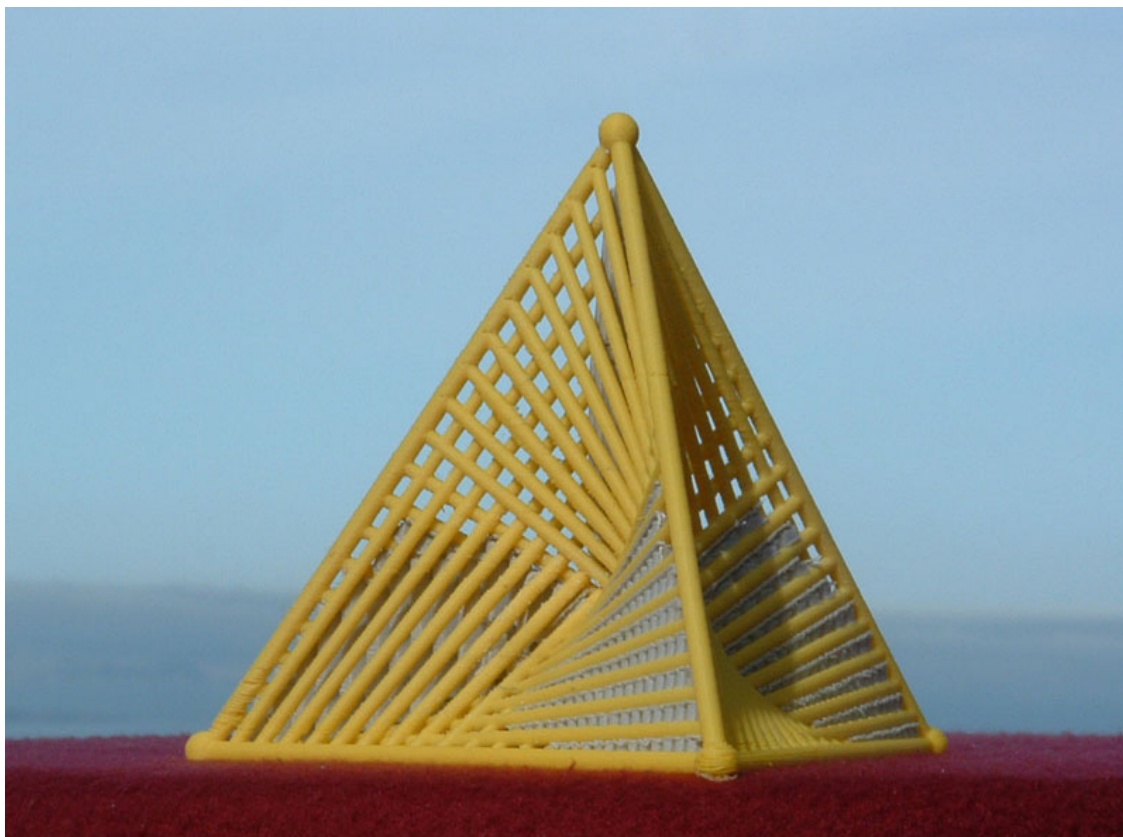
רעיונות נוספים ליצירות אומנות המבוססות על גיאומטריה, ניתן למצוא ברשימת האתרים המופיעה בקישור הבא: http://mathcenter-k6.haifa.ac.il/weekly_present/sites22a.htm מתמטיקה ואומנות שימושית: בניית מבוכים, קליידוסקופ, טלאים.



<http://mathforum.org/~sanders/mathart/MACsw.html>

שאלות שניתן לשאול:

1. מה רואים ביצירה?
2. תנו דוגמאות של מצולעים המופיעים ביצירה. כיצד ידעתם?
3. כמה סוגי מצולעים מצאתם?
4. האם ניתן לראות גופים ביצירה זו?
5. מה יש יותר, צבע שחור או צבע לבן?
6. ציירו יצירה דומה משלכם.



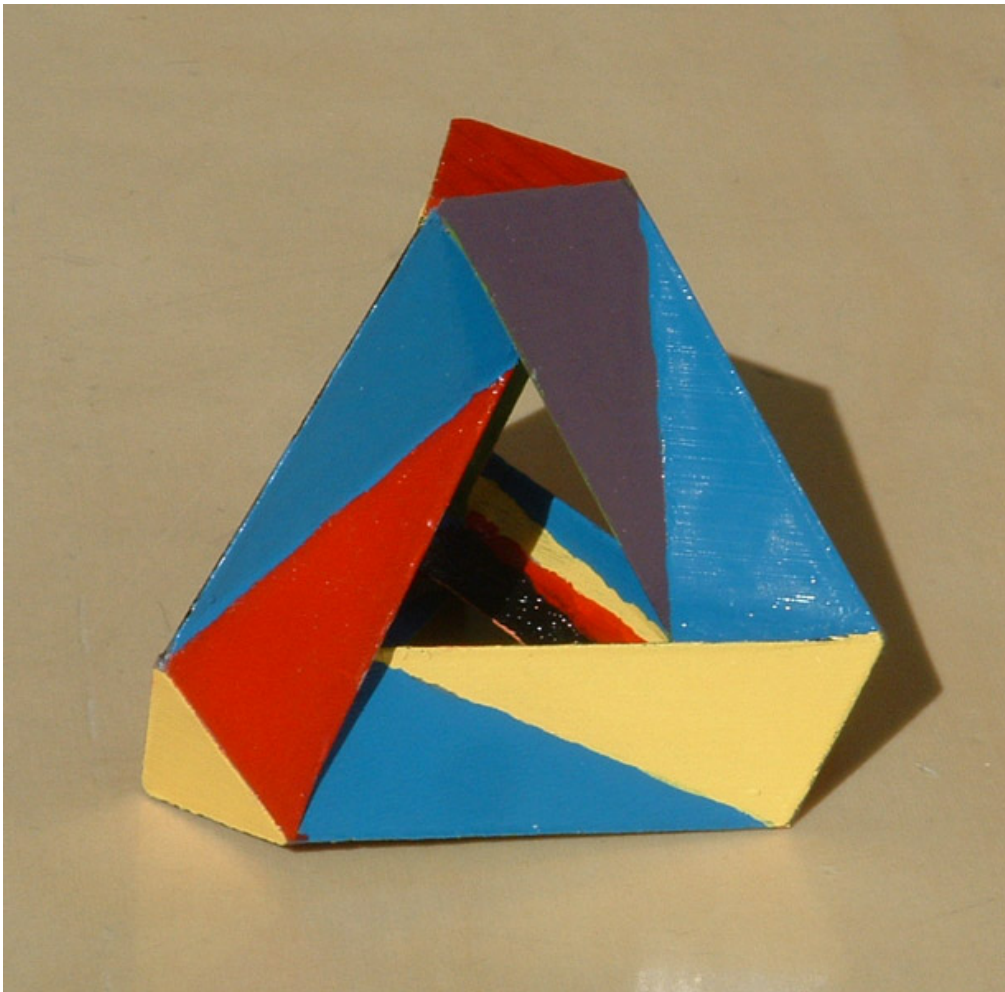
Ribbed Hemicube (June 2007)

Carlo H. Séquin

http://www.cs.berkeley.edu/%7Esequin/SCULPTS/CHS_miniSculpts/RibbedSculptures/Ribbed_HemiCube_A.JPG

שאלות שניתן לשאול:

1. מה רואים ביצירה?
2. לאיזה גוף המוכר לכם היצירה דומה? במה היא דומה לגוף זה ובמה היא שונה?
3. איזה מצולע יתקבל אם נקיף את החלק המונח על הרצפה?
4. כמה קודקודים יש לגוף זה?
5. האם ניתן לראות גופים נוספים ביצירה זו?
6. האם יש ביצירה זו קווים מקבילים?



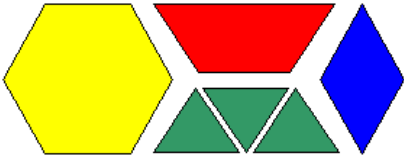
Tetroid with 56 Triangles, 8 Colors

Carlo H. Séquin

http://www.cs.berkeley.edu/%7Esequin/ART/BRIDGES2006/Tetroid_56Triat8col.JPG

שאלות שניתן לשאול:

1. מה רואים ביצירה?
2. איזה סוגי משולשים אתם רואים? כיצד ידעתם?
3. חפשו משולשים חופפים. כמה מצאתם?
4. סמנו את כל המקביליות שאתם רואים.
5. האם כל המקביליות שוות בשטחן? כיצד ידעתם?



יצירה עם צורות הפלא

לכיתות א – ב

עזרים: צורות פלא, דפים חלקים ומכשירי כתיבה.

הוראות למורה:

1. תני לתלמידים אוסף מגוון של צורות הפלא.
2. בקשי מהם ליצור יצירה כלשהיא המורכבת מ- 10 חלקים ולהניח אותה על דף חלק.
3. בקשי מהם לצייר קו סביב הצורה שיצרו (היקף הצורה).
4. שאלו אותם:
 - ♦ האם ניתן ליצור אותה יצירה מחלקים אחרים? נסו זאת על הצורה שציירתם.
 - ♦ האם ניתן לעשות זאת בדרך נוספת?
 - ♦ האם ניתן ליצור אותה יצירה מחלקים מסוג אחד בלבד?
 - ♦ האם תוכלו לבטא את שטח הצורה בעזרת יחידת שטח כלשהיא?
5. דוני איתם באפשרויות השונות, מדוע זה אפשרי ליצור אותה יצירה מחלקים שונים, מהם המאפיינים של כל חלק, וכדו'.

סימטריה בפרפרים

לכיתות א – ב



הוראות לתלמידים:

צבעו את הפרפר שבעמוד הבא, כך שתהיה בו סימטריה שיקופית.

