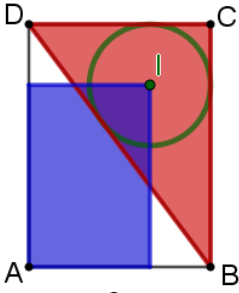
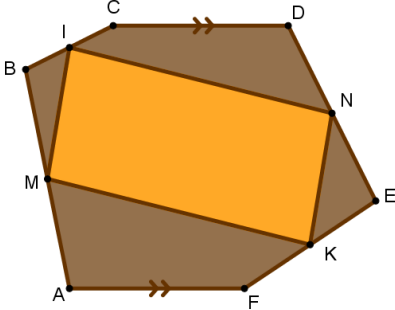


לחתוך ולהרכיב

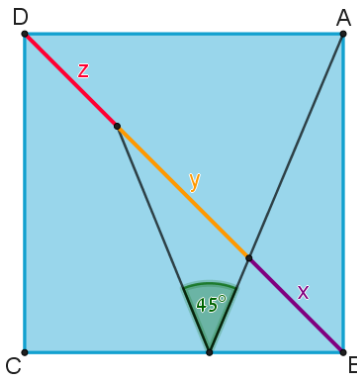
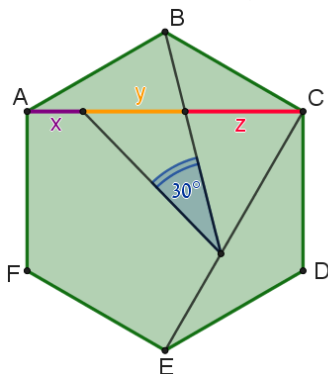
1. בציור מלבן ABCD. מרכז המעגל החסום במשולש BCD הוא I. שני קודקודים נגדיים של המלבן הכחול הם A ו-I, ושתי צלעות של המלבן הכחול נמצאות על הצלעות של המלבן ABCD. הראו ששטח המלבן הכחול הוא מחצית מהשטח של ABCD.



2. במרובע קמור ABCD מתקיים וגם $\angle ABD + \angle CDB = 180^\circ$ וגם $\angle BDA + \angle DBC = \angle BCD$? מה יותר גדול AD או $AB + CD$?



3. במשושה ABCDEF, הצלעות AF ו-CD שוות ומקבילות. M, I, N, K הם האמצעי של הצלעות AB, BC, DE, EF בהתאמה. מה היחס בין השטחים של MINK ושל ABCDEF?

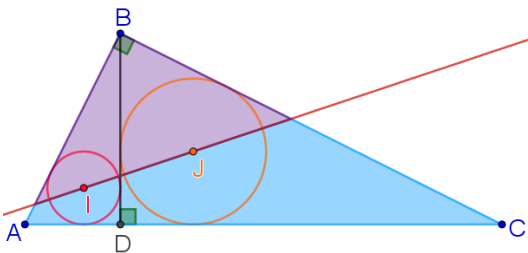


4. בתמונה הימנית: ABCD ריבוע, הראו כי $x^2 + z^2 = y^2$.

ב. בתמונה השמאלית: המשושה ABCDEF

$$\frac{x^3 + z^3}{x + z} = y^2 \text{ הראו כי}$$

5. במרובע ABCD, נתונות הזוויות $\angle DAB = 90^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$, $\angle BCD = 45^\circ$. בנוסף ידוע כי $\angle ADB = 30^\circ$, וכי $BC = \sqrt{50}$. חשבו את $AB + CD$ (יש לתת תשובה במפורש בתור מספר).



6. במרובעים $A_1B_1C_1D_1$ ו- $A_2B_2C_2D_2$ הצלעות המתאימות שוות: $A_1B_1 = A_2B_2$, $B_1C_1 = B_2C_2$, ... בנוסף נתון כי $\angle A_1 + \angle C_1 = \angle B_2 + \angle D_2$. הראו כי השטחים שלהם שווים.

7. משולש ישר זווית ABC חולק על ידי גובה BD לשני משולשים, שחסומים בהם מעגלים עם מרכזים בנקודות I ו-J. הישר IJ מחלק את ABC לשני שטחים (סגול ותכלת בציור). איזה מהם גדול יותר?

8. הראו כי שטח = שטח.

9. נסמן ב- Δ את שטח המשולש המשוכלל שצלעותיו באורך 1, וב- Θ את שטח המצולע המשוכלל בעל 9 צלעות שצלעותיו באורך 1. מצאו שלמים m ו-n כך ש- $\Theta - 3\Delta = m \cdot \sin 40^\circ + n \cdot \sin 80^\circ$.

בתאבון!

