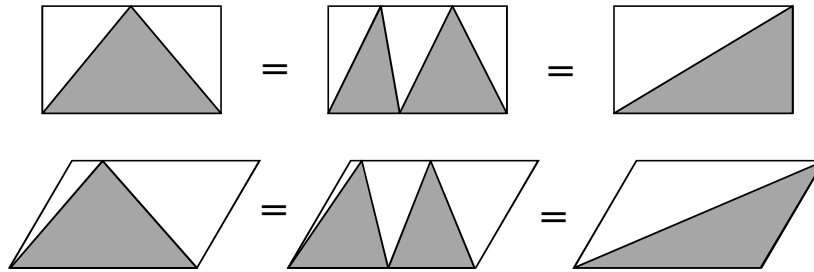


קפנדריה - קיצורי דרך בגיאומטריה

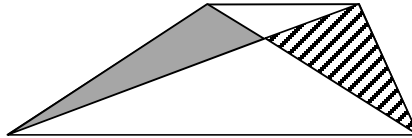
במלבן ובמקבילית: שטח האפור = שטח לבן
(לא משנה כמה משולשים - כל עוד הם "מכסים" את הבסיס)



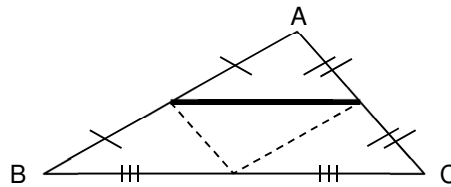
האלכסונים במלבן ובמקבילית מחלקים אותם ל-4 משולשים שווי שטח



בטרפז, שטח המשולש הכהה שווה לשטח המשולש המפוספס

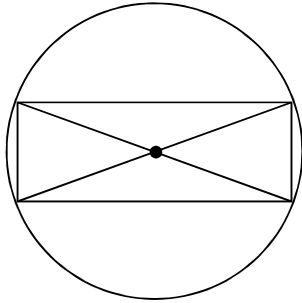


כאשר מחברים את אמצעי הצלעות במשולש, נוצרים 4 משולשים חופפים, שכל אחד מהם דומה למשולש המקורי ביחס קווי של 1:2, ושטחו של כל אחד מהם שווה ל- $\frac{1}{4}$ משטח המשולש המקורי

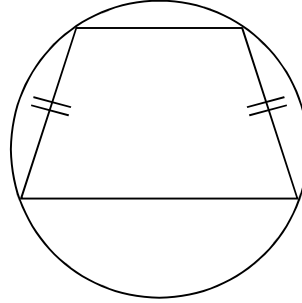


כאשר בשאלה מופיע קו המחבר את האמצע של שתי צלעות בלבד ("קטע אמצעים" - הקו המודגש), אם אנו נשאלים על יחסי שטחים, מומלץ לחבר את אמצע הצלע השלישית (הקו המקווקו בסרטוט)

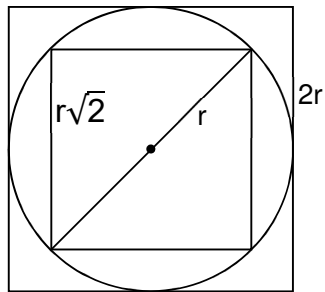
אלכסונו של מלבן חסום במעגל הם קטרים



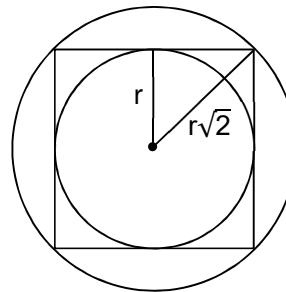
כל הטרפזים החסומים במעגל הם שווי-שוקיים



צלע ריבוע חסום במעגל שווה $r\sqrt{2}$
צלע ריבוע חסום מעגל שווה ל- $2r$
שטח הריבוע הפנימי שווה למחצית משטח הריבוע החיצוני.



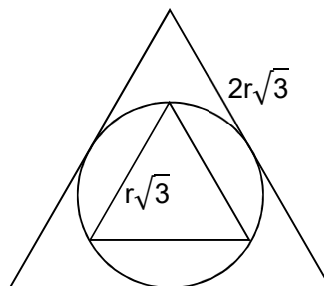
בריבוע, יחס הרדיוסים בין המעגל החסום והחסום הוא $1:\sqrt{2}$.
שטח המעגל הפנימי שווה למחצית משטח המעגל החיצוני.



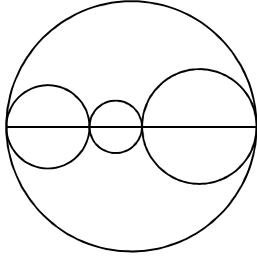
צלעו של משולש שווה-צלעות חסום במעגל שווה ל- $r\sqrt{3}$

צלעו של משולש שווה-צלעות חסום מעגל שווה ל- $2r\sqrt{3}$

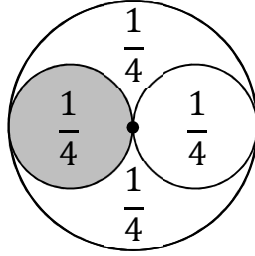
יחס הצלעות הוא 1:2 ולכן יחס השטחים שווה ל- 1:4



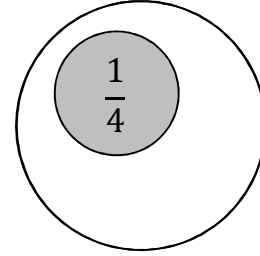
היקף המעגל החיצוני שווה לסכום ההיקפים של כל המעגלים המשיקים זה לזה על קוטר המעגל



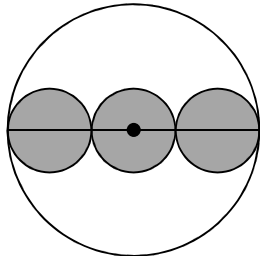
כל אחד מ-4 השטחים שנוצרים מחסימת שני מעגלים במעגל שווה ל- $\frac{1}{4}$ משטח המעגל



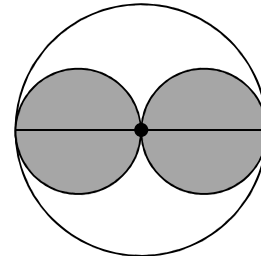
שטח מעגל שקוטרו שווה לרדיוס מעגל שווה ל- $\frac{1}{4}$ משטח המעגל



ככל שיש יותר מעגלים המשיקים זה לזה על הקוטר - שטחם הכולל קטן



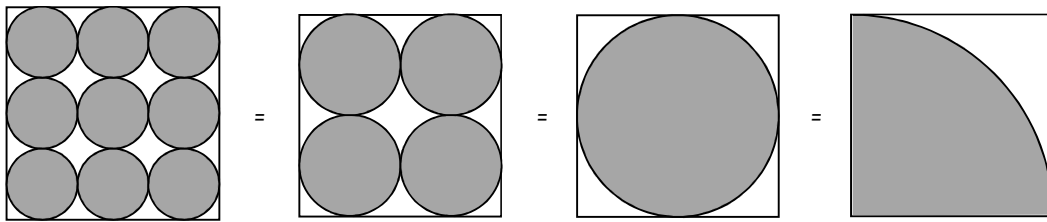
שטח המעגלים הפנימיים



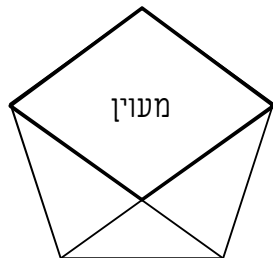
שטח המעגלים הפנימיים



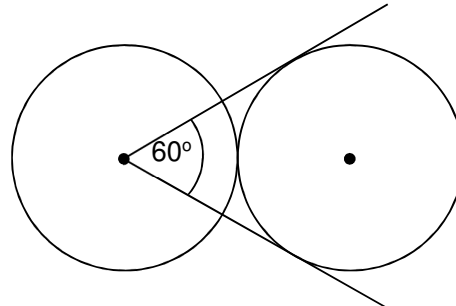
כאשר חוסמים מעגלים בריבוע בצורה סימטרית, שטחם יהיה שווה



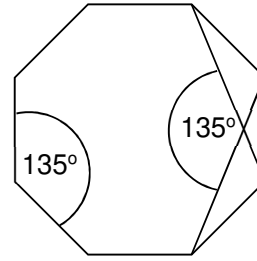
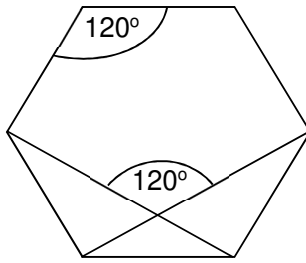
במחומש משוכלל - העברת שני אלכסונים סמוכים יוצרת מעוין



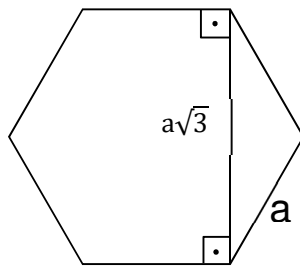
במעגלים זהים ומשיקים - הזווית בין שני ישרים היוצאים ממרכז מעגל אחד ומשיקים לשני = 60°



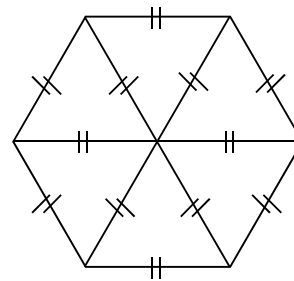
זווית בין אלכסונים סמוכים = זווית המצולע המשוכלל



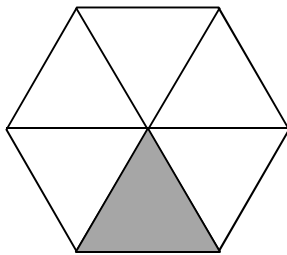
הגובה במשושה משוכלל שווה לצלע כפול $\sqrt{3}$



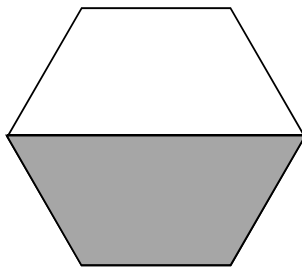
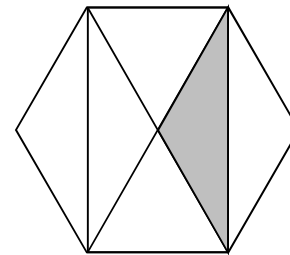
משושה משוכלל מורכב מ-6 משולשים שווים-צלעות



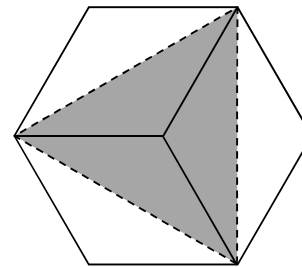
במשושה משוכלל - השטחים שווים



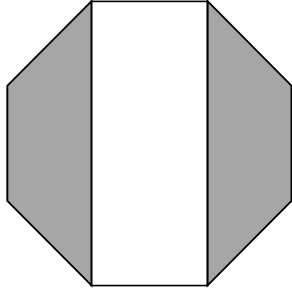
=



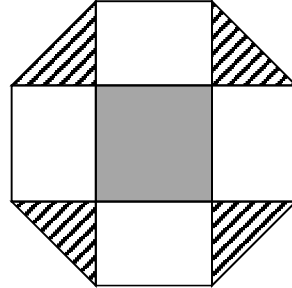
=



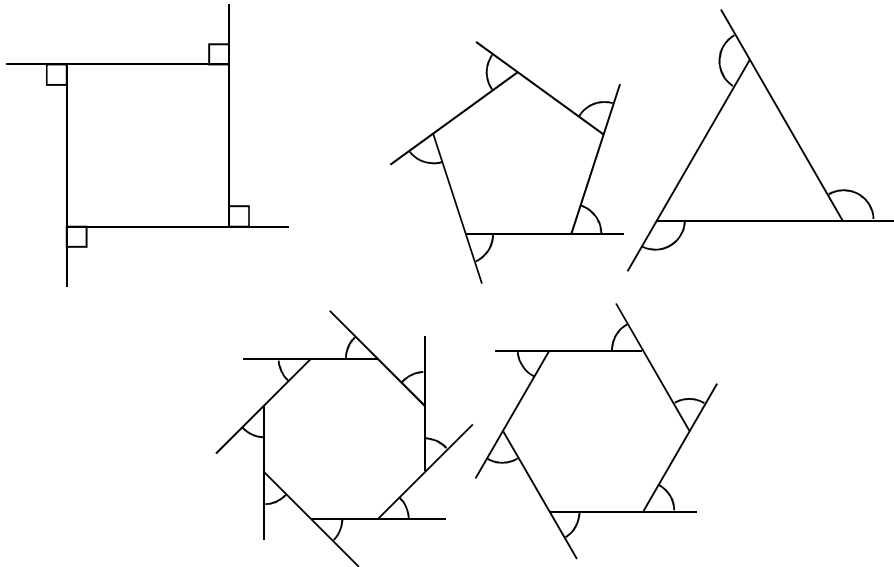
במתומן, כל אחד מהטרפזים שווה לרבע משטח המתומן, ויחד שטחם שווה לשטח המלבן, השווה למחצית שטח המתומן



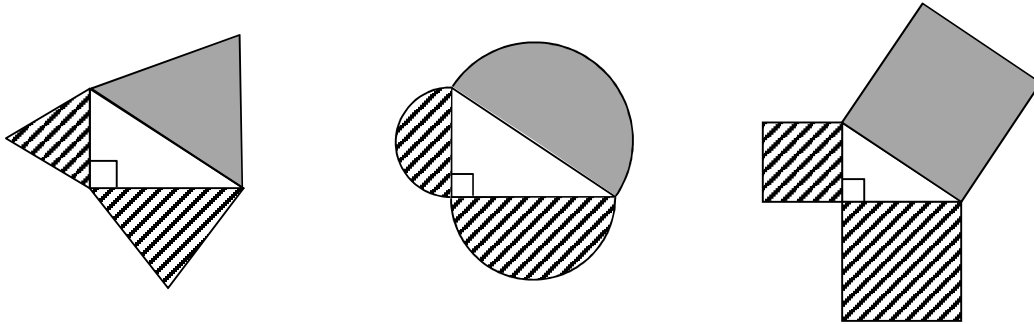
כאשר מחלקים מתומן בצורה הבאה, נוצרים 4 משולשים ישרי זווית ושויי שוקיים, השווים בשטחם לריבוע האמצעי



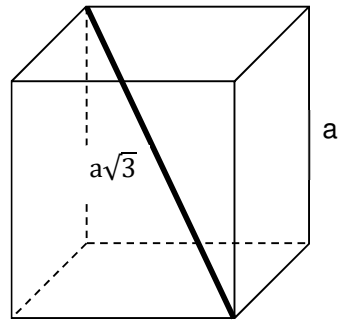
סכום הזוויות החיצוניות של מצולעים הוא 360°



כאשר מניחים צורות דומות על היתר ועל הניצבים במשולש ישר זווית, סכום שטחי הצורות על הניצבים שווה לשטח הצורה שעל היתר.



אלכסון פנימי בקובייה שווה לצלע הקובייה כפול $\sqrt{3}$



טיפ - דרך לזכור:

בריבוע (דו-מימד), האלכסון שווה ל- $a\sqrt{2}$

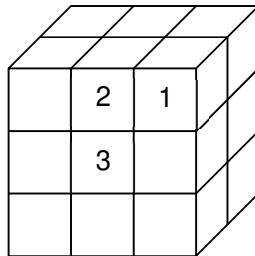
בקובייה (תלת-מימד), האלכסון שווה ל- $a\sqrt{3}$

בקובייה הונגרית,

כאשר מוציאים קובייה פינתית (מס' 1), שטח הפנים לא משתנה.

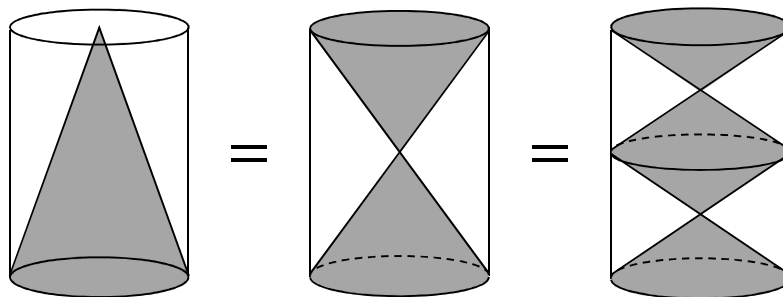
כאשר מוציאים את קובייה מס' 2, שטח הפנים גדל ב-2 פאות.

כאשר מוציאים את קובייה מס' 3, שטח הפנים גדל ב-4 פאות.

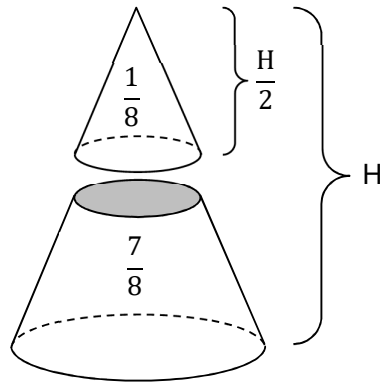


סכום נפחי החרוטים החסומים בגליל שווה ל- $\frac{1}{3}$ מנפח הגליל

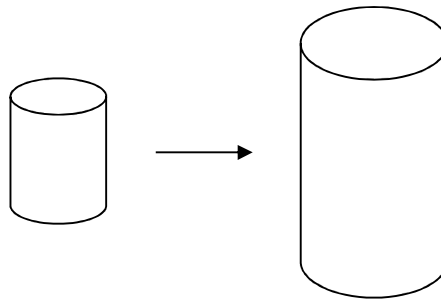
(לא משנה כמה חרוטים חסומים בו)



נפח חציו העליון של חרוט מהווה $\frac{1}{8}$ מנפח החרוט המקורי



על מנת לדעת מה קורה לנפח כאשר משנים את הרדיוס והגובה של גליל/חרוט, נבדוק בכמה השתנה הרדיוס ובכמה השתנה הגובה.
את השינוי של הרדיוס נעלה בריבוע ואת הגובה נשאיר כפי שהוא.
לדוגמה, הגדילו את הרדיוס של גליל פי 2 ואת הגובה פי 3:



הרדיוס גדל פי 2 ולכן הנפח יגדל פי $2^2 = 4$
הגובה גדל פי 3 ולכן הנפח יגדל פי 3
סה"כ הנפח יגדל פי 12