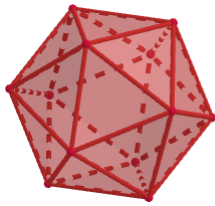
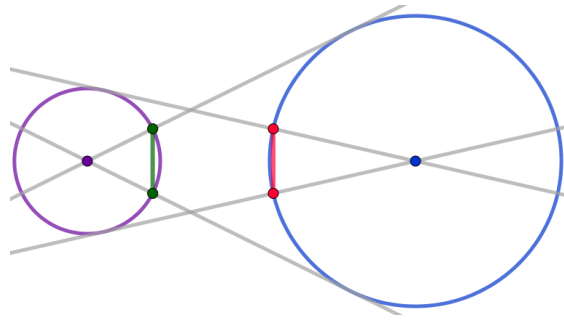


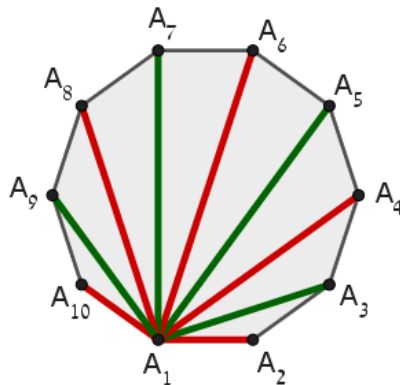
## מה יותר גדול?



2. סכום אורכי המקצועות בתריסרון או עשרימון, אם הם חסומים באותו כדור?



1. הקטע הירוק או האדום?

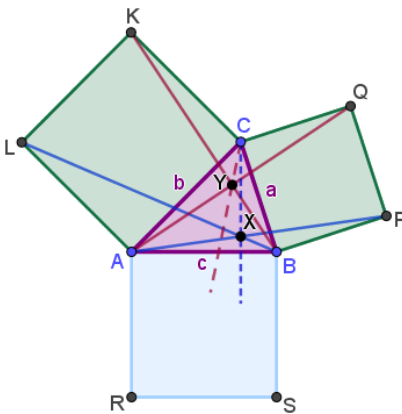


3.  $A_3A_1 + A_5A_1 + A_7A_1 + A_9A_1$  או  $A_2A_1 + A_4A_1 + A_6A_1 + A_8A_1 + A_{10}A_1$  ?

4.  $A_3A_1^2 + A_5A_1^2 + A_7A_1^2 + A_9A_1^2$  או  $A_2A_1^2 + A_4A_1^2 + A_6A_1^2 + A_8A_1^2 + A_{10}A_1^2$  ?  
(מדובר בקודקודים של מצולע משוכלל שממוספרים לפי הסדר.)

6. חוצה זווית או תיכון מאותו הקודקוד במשולש שאינו שווה שוקיים?

5. א. התיכון מ-A או התיכון מ-B?  
ב. חוצה הזווית מ-A או חוצה הזווית מ-B?  
כאשר הצלעות מול קודקודים מתאימים הם  $a, b, c$  ונתון כי  $a < b$ .

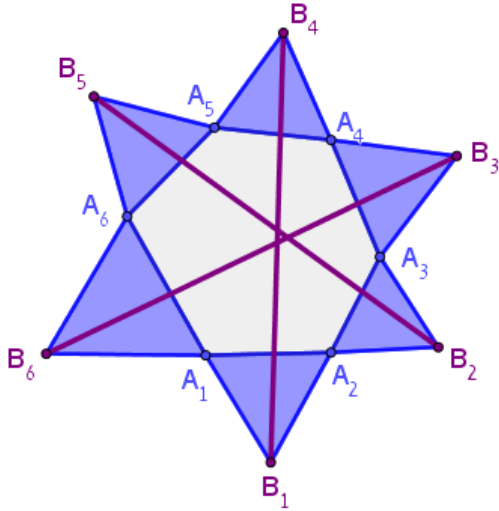


7. במשולש ABC הזוויות חדות, הצלע AB אופקי ו-C מעליו, והצלעות מול קודקודים מתאימים הם  $a, b, c$  כאשר  $a < b$ . על צלעות המשולש נבנו כלפי חוץ הריבועים BCQP, LACK ו-BARS. הישרים AP ו-BL נחתכים בנקודה X, והישרים AQ ו-BK נחתכים בנקודה Y.  
א. הישר CX מחלק את הריבוע BARS לשני חלקים, השמאלי והימני. איזה מהם גדול יותר?  
ב. הישר CY מחלק את הריבוע BARS לשני חלקים, השמאלי והימני. איזה מהם גדול יותר?

בתאבון!

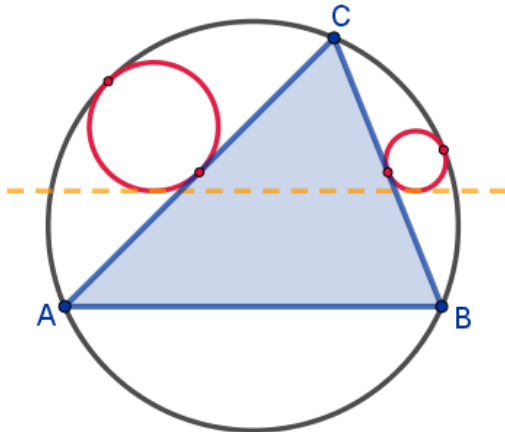
## תרגיל גיאומטרי המשך

8. א. הראו שניתן להרכיב משולש מתיכונים של משולש כאשר מותר להזיז את קטעי התיכונים אבל אסור לסובב אותם.



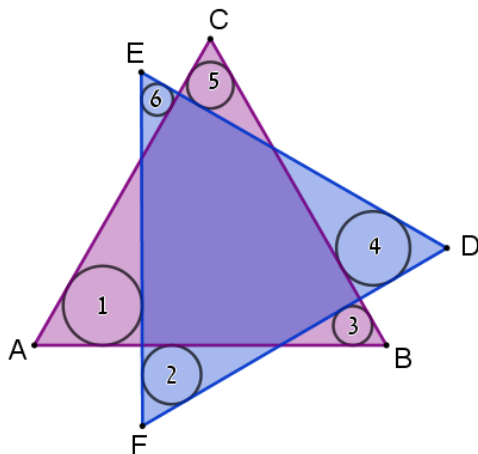
ב. במשולש שמורכב מתיכונים מעבירים תיכונים ומרכיבים מהם משולש נוסף. פי כמה המשולש השלישי קטן יותר מהראשון בשטחון?

9. על צלעות המשושה  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$  נבנו כלפי חוץ משולשים משוכללים  $A_iA_{i+1}B_i$ . הראו שמהקטעים הסגולים  $B_1B_4, B_2B_5, B_3B_6$  ניתן להרכיב משולש אם מותר להזיז אותם ללא סיבוב ולסובב אותם בכפולות של  $60^\circ$ .



10. במשולש ABC הצלע AB אופקית. בונים שני מעגלים שמשקים לצלעות AC ו-BC. באמצעהיהן ומשיקים גם לקשתות המתאימות של המעגל החוסם. הראו כי לשני המעגלים אלה יש משיק אופקי משותף.

11. היקפי המשולשים שווי הצלעות החופפים ABC ו-DEF נחתכים ב-6 נקודות, כמו בציור. החלקים של משולש ABC שלא נמצאים בתוך DEF הם 3 משולשים, וחסומים בהם מעגלים שרדיוסיהם  $r_1, r_3, r_5$ . החלקים של משולש DEF שלא נמצאים בתוך ABC הם 3 משולשים, וחסומים בהם מעגלים שרדיוסיהם  $r_2, r_4, r_6$ .



- א. האם בהכרח  $r_1 + r_3 + r_5 = r_2 + r_4 + r_6$  ?
- ב. האם בהכרח  $r_1^2 + r_3^2 + r_5^2 = r_2^2 + r_4^2 + r_6^2$  ?
- ג. האם בהכרח  $r_1^3 + r_3^3 + r_5^3 = r_2^3 + r_4^3 + r_6^3$  ?

**בתאבון!**