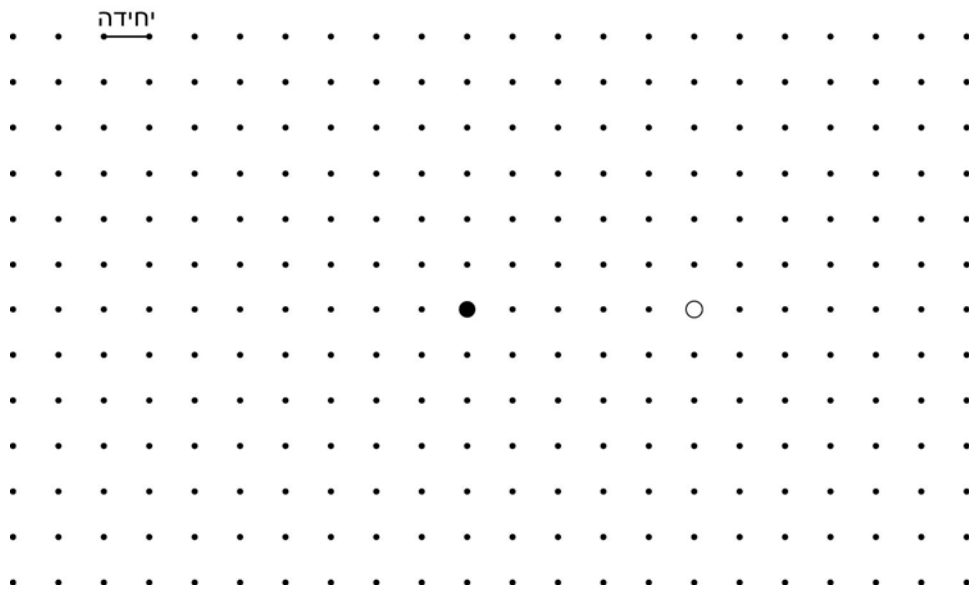




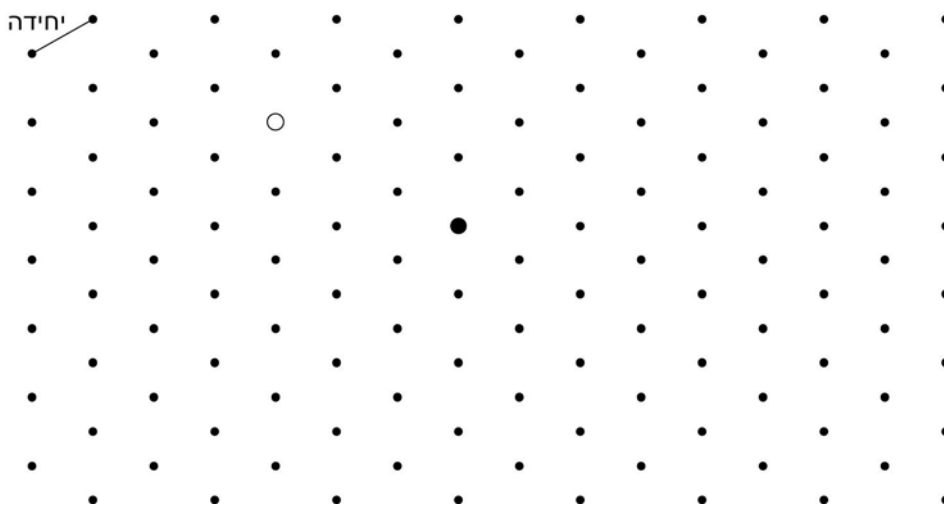
לכל שני לומדים חוט באורך של כ- 8 ס"מ ומחוגה.

נקודות הנמצאות במרחק קבוע מנקודה

1. א) הנקודה הבהירה נמצאת במרחק 5 יחידות מהנקודה השחורה. סמנו נקודות נוספות הנמצאות במרחק 5 יחידות מהנקודה השחורה. (אורכו של הקטע המסורטט הוא יחידה אחת). כמה נקודות כאלה מצאתם ברשת הנקודות?



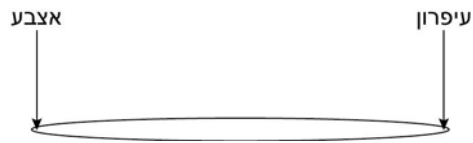
ב) הנקודה הבהירה נמצאת במרחק 3 יחידות מהנקודה השחורה. סמנו נקודות נוספות הנמצאות במרחק 3 יחידות מהנקודה השחורה. (אורכו של הקטע המסורטט הוא יחידה אחת). כמה נקודות כאלה מצאתם ברשת הנקודות?



ג) קשרו את קצות החוט שברשותכם.

הניחו את החוט הקשור על דף.

שימו אצבע בקצה אחד, מתחו ושימו עיפרון בקצה השני (ראו סרטוט).



הזיזו רק את העיפרון שבתוך הלולאה וסרטטו את אוסף הנקודות הנמצאות במרחק "חצי אורך חוט" מהאצבע. מה קיבלתם?

אוסף כל הנקודות הנמצאות במרחק קבוע מנקודה נתונה, נקרא **מעגל**. הנקודה הנתונה נקראת **מרכז**, והמרחק הקבוע נקרא **רדיוס** (או מחוג).

2. א) רשמו איזה חלק של המעגל ומה גודל הזווית שעובר **המחוג הגדול** בשעון:

- במשך חצי שעה? - במשך 20 דקות?

- במשך 15 דקות? - במשך 10 דקות?

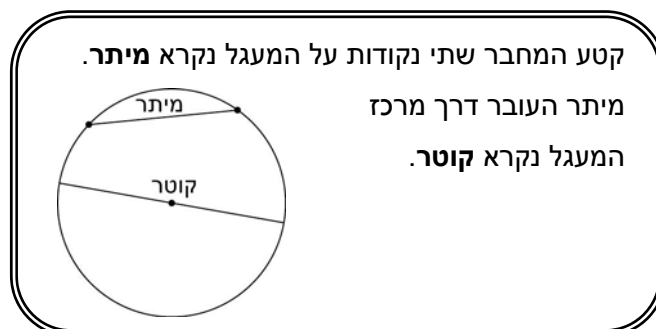
- במשך 5 דקות? - במשך שעה וחצי?

ב) רשמו איזה חלק של המעגל ומה גודל הזווית שעובר **המחוג הקטן** בשעון:

- במשך 3 שעות? - במשך 4 שעות?

- במשך שעה אחת? - במשך 30 דקות?

הגדרות במעגל

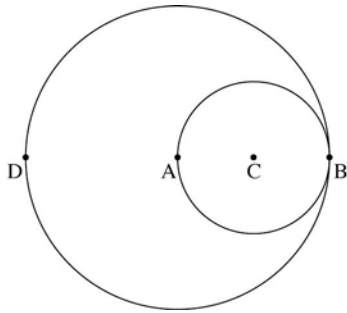


3. א) אורי טען שניתן להגדיר קוטר כך: "שני רדיוסים העוברים דרך המרכז".

מה דעתכם? הסבירו.

ב) רינה טענה שניתן להגדיר רדיוס כ"חצי קוטר". מה דעתכם? הסבירו.

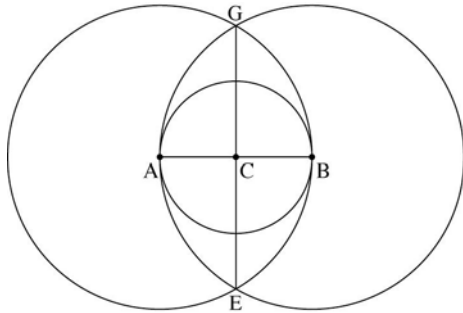
4. רשמו ליד כל קטע את כל השמות המתאימים לו (רדיוס, מיתר, קוטר).



א) במעגל שמרכזו A, AB הוא _____.

במעגל שמרכזו C, AB הוא _____.

במעגל שמרכזו C, AC הוא _____.



ב) במעגל שמרכזו A, AB הוא _____.

במעגל שמרכזו C, AB הוא _____.

במעגל שמרכזו B, AB הוא _____.

במעגל שמרכזו A, EG הוא _____.

במעגל שמרכזו B, EG הוא _____.

ג) מהו המיתר הארוך ביותר במעגל?

5. התאימו קוטר למעגל:

קוטר

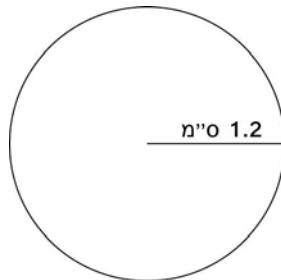
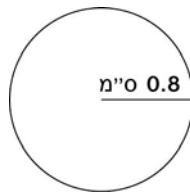
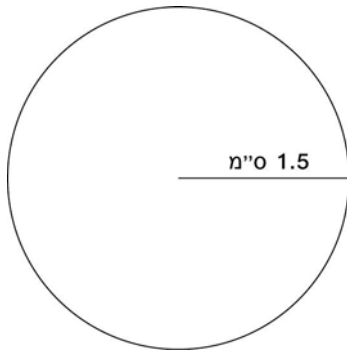
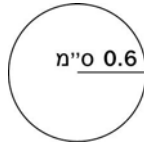
1.6 ס"מ

1.2 ס"מ

2.4 ס"מ

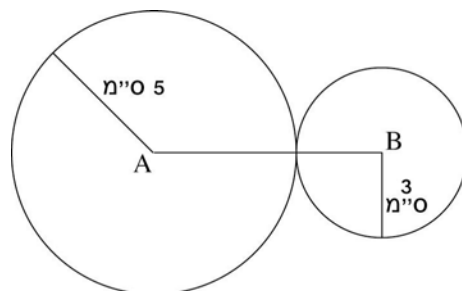
3 ס"מ

מעגל

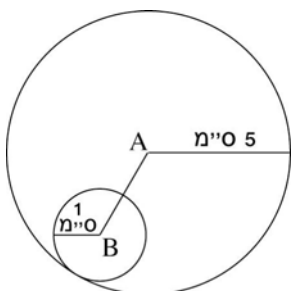


6. מה המרחק בין A ל-B בסרטוטים הבאים?

(א)

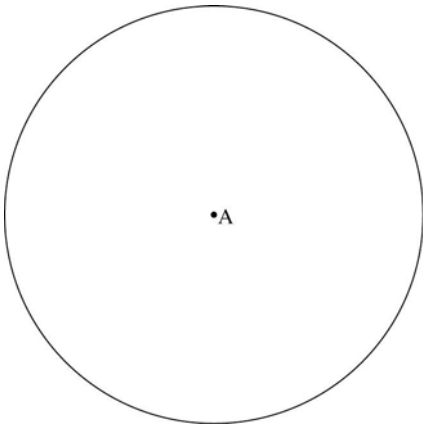


(ב)



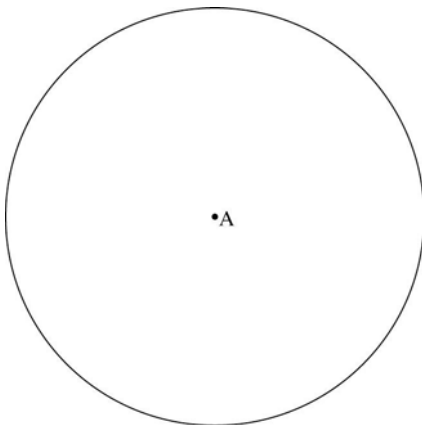
משולשים שקודקדיהם על מעגל

7. א) סרטטו שלושה משולשים קהי זווית שקודקדיהם על המעגל. היכן נמצא מרכז המעגל ביחס לכל אחד מהמשולשים שסרטטתם?
שימו לב! הצלעות הן מיתרים במעגל.

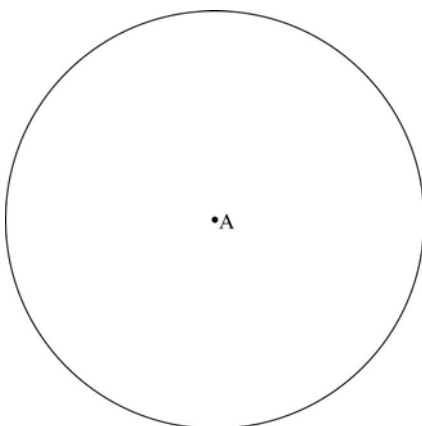


משולש שקודקדיו על המעגל הוא משולש חסום במעגל.
באופן כללי, מצולע שכל קודקדיו על המעגל הוא מצולע חסום במעגל.

- ב) סרטטו משולש חסום במעגל כך שמרכז המעגל יהיה בתוך המשולש. איזה משולש התקבל?
סרטטו שני משולשים נוספים על פי אותן ההוראות.

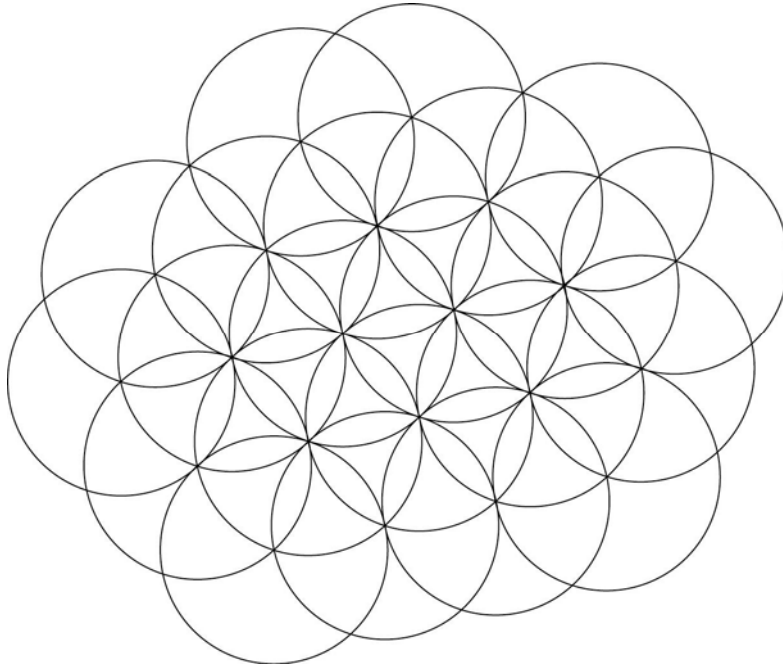


- ג) סרטטו משולש חסום במעגל, שאחת מצלעותיו היא קוטר של המעגל. איזה משולש התקבל?
סרטטו משולש נוסף חסום במעגל, שאחת מצלעותיו היא הקוטר הנ"ל. איזה משולש התקבל?
סרטטו משולש ישר זווית החסום במעגל. מה ניתן לומר על היתר של המשולש?



(ד) סכמו, מה גיליתם על הקשר בין סוגי המשולשים החסומים במעגל ומקומו של מרכז המעגל.
שימו לב! לא הוכחנו את הממצאים, רק התנסו באמצעות סרטוטים, והכללנו.

8. לפניכם רשת מעגלים. סרטטו בצבעים שונים, משולשים שקודקודיהם במרכזי המעגלים, והם מקיימים את הדרישות הבאות (משולש אחד בכל סעיף).



(א) משולש שווה צלעות.

(ב) משולש שווה שוקיים וקהה זווית.

(ג) משולש ישר זווית.

(ד) משולש חד זווית ושונה צלעות.

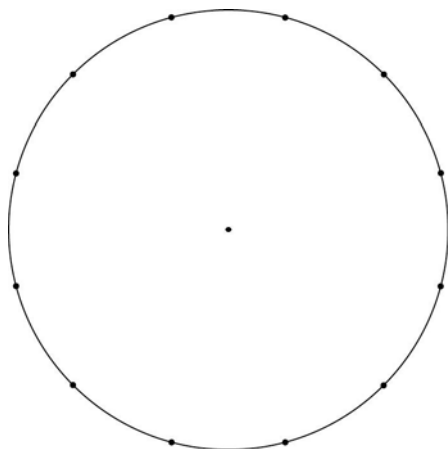
(ה) נתון כי רדיוס של כל מעגל 3 ס"מ. בדקו אם יש משולשים שניתן לחשב את היקפם. אם כן, חשבו.

9. (א) סרטטו במעגל מספר 1 **ריבוע** שקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל.

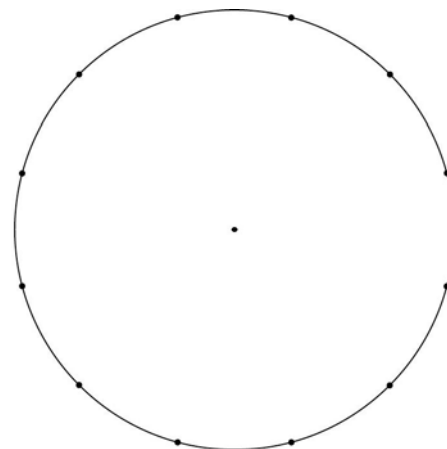
(ב) סרטטו במעגל מספר 1 **מלבן**, שאינו ריבוע, ושקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל.

(ג) סרטטו במעגל מספר 2 **דלתון**, שאינו ריבוע, ושקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל.

(ד) סרטטו במעגל מספר 2 **מרובע**, שאינו מלבן או דלתון, ושקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל.

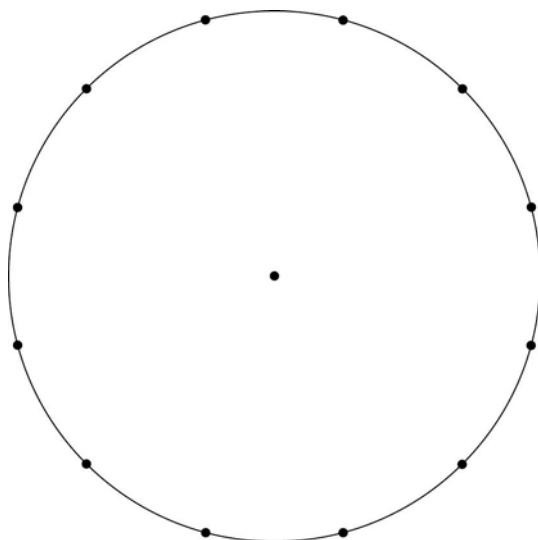


מעגל 2

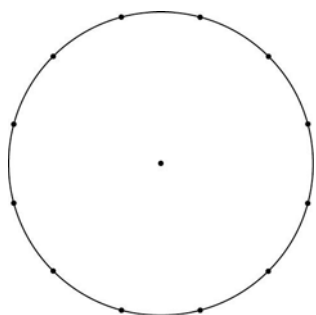


מעגל 1

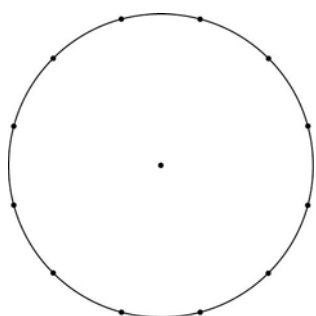
10. (א) סרטטו מעוין שקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל. איזה מעוין קיבלתם?
 (ב) סרטטו מקבילית שאינה מעוין, שקודקודיה בנקודות המסומנות על המעגל. איזו מקבילית קיבלתם?
 (ג) סרטטו טרפז שקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל. איזה טרפז קיבלתם?



11. (א) סרטטו שלושה משולשים חסומים שקודקודיהם בנקודות המסומנות על המעגל ויש להם **צלע משותפת**.

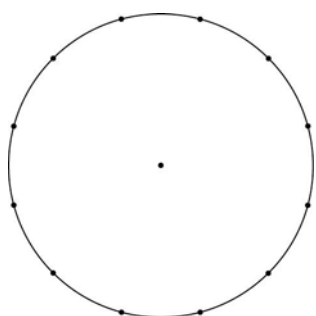


- (ב) סרטטו שלושה משולשים שווים שוקיים שקודקודיהם בנקודות המסומנות על המעגל ויש להם קודקוד משותף.



- (ג) סרטטו משולש שווה צלעות שקודקודיו בנקודות המסומנות על המעגל.

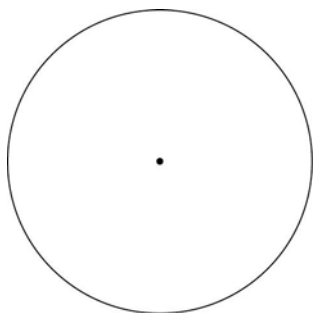
האם תוכלו לסרטט משולש שווה צלעות שאינו חופף למשולש הקודם שסרטטתם? אם כן, סרטטו. אם לא, הסבירו.



עיגול

12. סמנו 5 נקודות שמרחקן ממרכז המעגל קטן מהרדיוס.

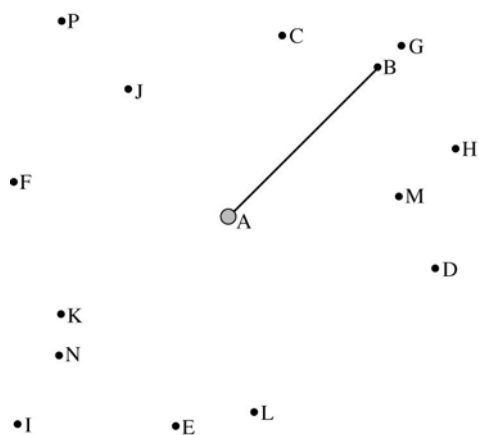
מה תוכלו לומר על כל הנקודות שמרחקן ממרכז המעגל קטן מהרדיוס?
מה תוכלו לומר על כל הנקודות שמרחקן ממרכז המעגל גדול מהרדיוס?



אוסף כל הנקודות שמרחקן מנקודה נתונה (מרכז) קטן או שווה לרדיוס
נקרא בשם **עיגול**



הבחינו בין מעגל לעיגול: אוסף כל הנקודות שבתוך המעגל ועליו נקרא בשם **עיגול**. הקו עצמו נקרא **מעגל**.



13. א) אִמְדוּ, אילו מהנקודות המסורטטות, מרחקן מ-A

שווה ל-AB, ורשמו לידן 'על'.

ב) אִמְדוּ, מרחקן של אילו מהנקודות המסורטטות,

מרחקן מ-A גדול מ-AB ורשמו לידן 'חוץ'.

ג) סרטטו מעגל שמרכזו A ורדיוסו AB. (סרטטו

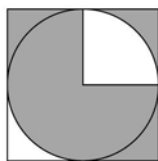
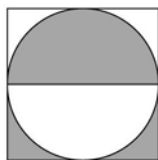
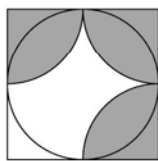
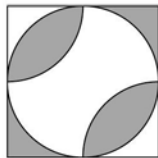
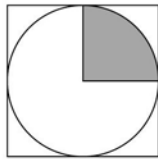
בעזרת מחוגה או חוט.)

בדקו את האומדן שבסעיפים א ו- ב.

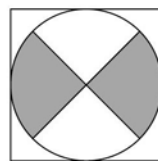
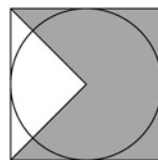
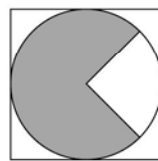
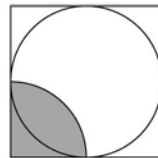
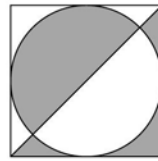
שטחים שווים

14. מצאו לכל צורה בטור א', צורה שצבוע בה אותו שטח כמו בטור ב'.

טור ב'



טור א'



סרטוט במחוגה

15. סרטוט, באמצעות מחוגה, מעגל שמרכזו A ורדיוסו שתי יחידות.

סרטוט מעגל שמרכזו B ורדיוסו שתי יחידות.

המשיכו וסרטטו מעגלים שמרכזם בנקודות C, D, E, F ורדיוס כל אחד מהם שתי יחידות.

סרטטו גם מעגל שכל מרכזי המעגלים הנ"ל נמצאים עליו.

