

|  |  |
| --- | --- |
| **שם המדריכה:** | נורית היינה |
| **שם הפעילות:** | חקירת הקשר בין רדיוס המעגל להיקפו ושטחו |



**שלב ראשון: פעילות חקר בתוכנת גיאוגברה תצוגה גאומטריה**

חקירת הקשר בין רדיוס המעגל להיקפו ושטחו.

הגדירו מעגל?

א. **הקשר בין רדיוס המעגל להיקפו** עבדו לפי פרוטוקול הבנייה הבא:

|  |  |
| --- | --- |
| שרטטו מעגל כלשהו מעגל עם מרכז דרך נקודה. |  |
| בחרו נקודה על המעגל |  |
| בחרו ישר דרך שתי נקודות  (הנקודות: מרכז המעגל והנקודה שיצרתם על המעגל) |  |
| בחרו חיתוך שני עצמים ( בין המעגל לבין הישר שיצרתם- התקבלה נקודה נוספת על המעגל) |  |
| צרו קטע בין שתי נקודות על המעגל (בין הנקודה שיצרתם לנקודת החיתוך) |  |
| עברו לתצוגה אלגברית, הסתירו את הישר על-ידי לחיצה על העיגול התכלת שליד משוואת הישר |  |
| צבעו את הקטע בין שתי נקודות בצבע. לחצו על הקטע- לחצן ימני- תכנות- צבע- בחרו צבע וסגנון לקטע. |  |

1. שימו כל הגדרה:
2. קטע המחבר את מרכזו של המעגל לכל נקודה על היקפו?
3. קטע המחבר שתי נקודות על המעגל העובר דרך מרכזו של המעגל?
4. קטע המחבר בין שתי נקודות על היקף המעגל?
5. שתי נקודות על שפת המעגל התוחמות ביניהן חלק מהיקף המעגל.

**שלב שני: פעילות חקר בתוכנת גיאוגברה תצוגה גאומטריה\***

1. **מדידות**עבדו לפי פרוטוקול הבניה הבא:

|  |  |
| --- | --- |
| מדדו את הרדיוס. לחצו על הקטע המחבר את מרכזו של המעגל לנקודה על היקפו. |  |
| מדדו את הקוטר. הקטע העובר דרך מרכזו של המעגל. |  |
| מדדו את היקף המעגל. |  |

1. **מסקנות העולות בעקבות החקירה:**
2. מה היחס בין קוטר המעגל לרדיוס המעגל?
3. מה היחס בין היקף המעגל לקוטר המעגל?
4. כיצד מייצגים את היחס המספרי שמצאתם?
5. כתבו נוסחה שתייצג את היקף המעגל. הקשר בין רדיוס המעגל להיקפו. הקשר בין קוטר המעגל להיקפו.
6. **הקשר בין הרדיוס לשטח המעגל**
7. שרטטו ריבוע כך שהנכם בוחרים את רדיוס המעגל כצלע הריבוע. מה שטחו של הריבוע? (בהמשך לשרטוט שבניתם בסעיף א')
8. מדדו את שטח הריבוע. מה שטחו?
9. מדדו את שטח המעגל. מה שטחו?
10. מה היחס בין שטח המעגל לשטח הריבוע?
11. מה תוכל להגיד על יחס זה?
12. כתבו נוסחה שתייצג את שטח המעגל?   
    הקשר בין רדיוס המעגל לשטחו. הקשר בין קוטר המעגל לשטחו.
13. חקרו באמצעות היישומון את [שטחו של המעגל](http://www.geogebratube.org/student/m279)  
    צפו בסרטון הבא ל[חישוב שטח המעגל](https://www.youtube.com/watch?v=YokKp3pwVFc)  
    [הקירוב לחישוב פאי](http://translate.google.co.il/?hl=iw&tab=wT#en/iw/Approximating%20Pi)
14. עבדו בזוגות והעלו לפורום הכיתתי קובץ Word ובו פרוטוקול בנייה לשרטוט.

**שלב שלישי**: **פעילות חקר על ¶ פאי**

1. חקרו על ¶ פאי?
2. חפשו מידע על ¶ פאי.
3. התחלקו לקבוצות בנות ארבעה משתתפים הכינו בכלי שיתופי מידע אודות **¶** פאי.
4. כתבו מידע שלא ידעתם עד כה על ¶ פאי.
5. כיצד קשור מספר זה לבעיות הקשורות בתופעות טבע? בחרו בעיה אחת.  
   כיצד קשור ¶ פאי לתחום הפיזיקה, הכימיה, הביולוגיה והמתמטיקה. בחרו לפחות קשר אחד.
6. התפתחות ההיסטוריה של ¶ פאי כישות מתמטית, דרכים לחישובו, והופעתו בתחומים שונים במתמטיקה ויישומו בחיים.
7. יינתנו 10 דקות לכל קבוצה להציג את המידע היו יצירתיים.
8. ניתן להוסיף סרטונים, תמונות, אנימציות, סימולציות, יישומונים העוזרים לחישוב הערך של ¶ אובייקטים ויזואליים ומוחשיים ועוד.

מידע נוסף על ¶ פאי ניתן למצוא

1. באתר מרכז ארצי למורים למתמטיקה בעל יסודי [בנושא פאי](http://highmath.haifa.ac.il/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=377&Itemid=345).
2. סרטון [ההיסטוריה של פאי](https://www.youtube.com/watch?v=mZ4CP0vTgEE#t=197).