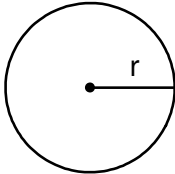
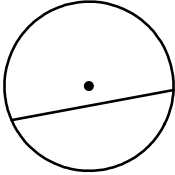
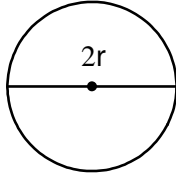
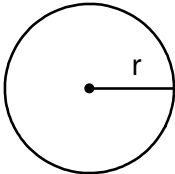
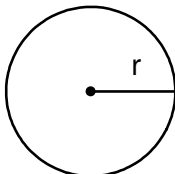
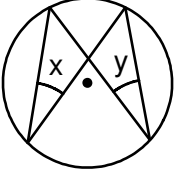
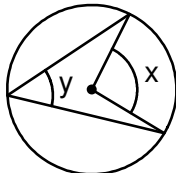
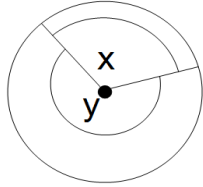
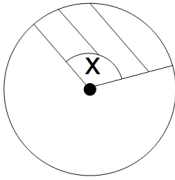


מעגלים

<p>רדיוס (המסומן באות r) הוא הקטע המחבר בין מרכז המעגל להיקפו</p>		<p>רדיוס</p>
<p>מיתר הוא קטע בתוך המעגל המחבר שתי נקודות על היקף המעגל</p>		<p>מיתר</p>
<p>❖ קוטר הוא מיתר העובר דרך מרכז המעגל. ❖ הקוטר שווה באורכו לשני רדיוסים, ולכן אורכו $2r$. ❖ הקוטר הוא המיתר הארוך ביותר במעגל.</p>		<p>קוטר</p>
<p>היקף מעגל שרדיוסו r הוא $2\pi r$</p>		<p>היקף מעגל</p>
<p>שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2</p>		<p>שטח מעגל</p>
<p>❖ זווית הנוצרת בין שני מיתרים בעלי נקודת מפגש על היקף המעגל נקראת זווית היקפית. ❖ כל הזוויות ההיקפיות הנשענות על אותה הקשת שוות זו לזו: $x = y$</p>		<p>זווית היקפית</p>
<p>❖ זווית הנוצרת בין שני רדיוסים נקראת זווית מרכזית. ❖ גודלה של זווית מרכזית כפול מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת: $x = 2y$ ❖ סכום כל הזוויות המרכזיות במעגל שווה ל- 360°</p>		<p>זווית מרכזית</p>

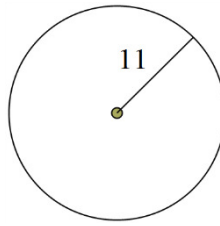
<p>❖ חלק מהיקף המעגל. בין כל שתי נקודות על ההיקף קיימות שתי קשתות: אחת מול הזווית המרכזית x והשניה מול הזווית המרכזית y.</p> <p>❖ אורך קשת הוא מכפלת היקף המעגל בחלק היחסי של הזווית המרכזית מתוך 360, כלומר מכפלתו בזווית המרכזית שמול הקשת, חלקי 360.</p> <p>למשל, אורך הקשת שמול הזווית המרכזית x הוא: $2\pi \cdot r \cdot \frac{x}{360}$</p>		<p>קשת</p>
<p>❖ גזרה היא השטח שבין שני רדיוסים וקשת.</p> <p>❖ שטח גזרה בעלת זווית ראש x הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$</p>		<p>גזרה</p>

תרגול היקף ושטח מעגל

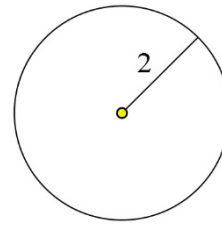
מצאו את היקפי ושטחי המעגלים הבאים:



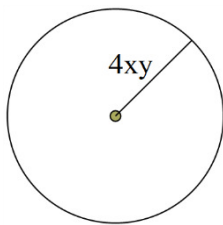
.3



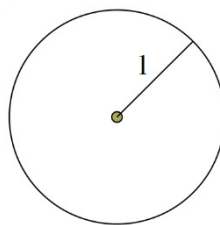
.2



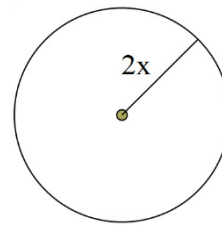
.1



.6



.5



.4

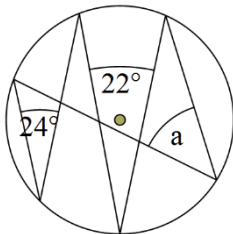
פתרון תרגול היקף ושטח מעגל

יש לזכור כי היקף מעגל שרדיוסו r הוא $2\pi r$. שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 .

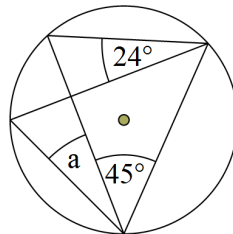
1. היקף: $2\pi \cdot 2 = 4\pi$
שטח: $\pi \cdot 2^2 = \pi \cdot 4 = 4\pi$
2. היקף: $2\pi \cdot 11 = 22\pi$
שטח: $\pi \cdot 11^2 = \pi \cdot 121 = 121\pi$
3. היקף: $2\pi \cdot 8 = 16\pi$
שטח: $\pi \cdot 8^2 = \pi \cdot 64 = 64\pi$
4. היקף: $2\pi \cdot 2x = 4x\pi$
שטח: $\pi \cdot (2x)^2 = \pi \cdot 4x^2 = 4x^2\pi$
5. היקף: $2\pi \cdot 1 = 2\pi$
שטח: $\pi \cdot 1^2 = \pi \cdot 1 = \pi$
6. היקף: $2\pi \cdot 4xy = 8xy\pi$
שטח: $\pi \cdot (4xy)^2 = \pi \cdot 16x^2y^2 = 16x^2y^2\pi$

תרגול זוויות היקפיות במעגל

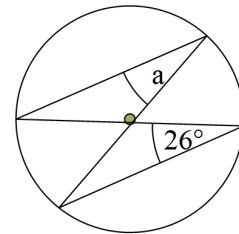
מצאו את גודל הזווית a במעגלים הבאים.



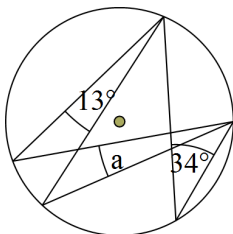
3.



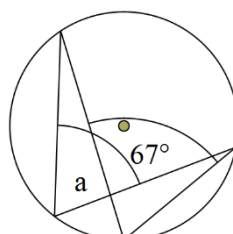
2.



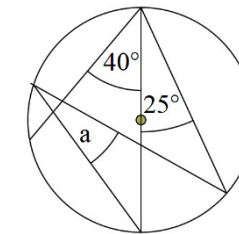
1.



6.



5.



4.

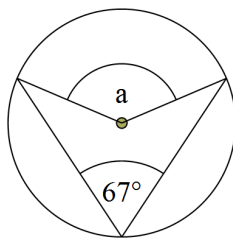
פתרון תרגול זוויות היקפיות במעגל

יש לזכור כי כל הזוויות ההיקפיות הנשענות על אותה הקשת שוות זו לזו.

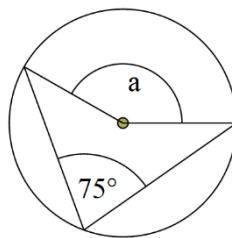
1. הזווית a היא זווית היקפית הנשענת על אותה הקשת עליה נשענת זווית היקפית נוספת השווה ל- 26° , ולכן גודלה של הזווית a הוא 26° .
2. הזווית a היא זווית היקפית הנשענת על אותה הקשת עליה נשענת זווית היקפית נוספת השווה ל- 24° , ולכן גודלה של הזווית a הוא 24° . יש לשים לב כי קיימת זווית נוספת בתרגיל זה המשמשת כמסיח- הזווית a אינה נשענת על אותה הקשת עליה נשענת הזווית שגודלה 45° .
3. הזווית a נשענת על קשת השווה באורכה לסכום שתי הקשתות עליהן נשענות זוויות היקפיות בנות 22° ו- 24° , ולכן גודלה של זווית a הוא 46° .
4. הזווית a נשענת על אותה הקשת עליה נשענת זווית היקפית נוספת שגודלה הוא 25° . יש לשים לב כי הזווית שגודלה הוא 40° משמשת כמסיח.
5. הזווית a נשענת על אותה הקשת עליה נשענת זווית היקפית נוספת בת 67° , ולכן גודלה הוא 67° .
6. הזווית a היא זווית היקפית הנשענת על אותה הקשת עליה נשענת זווית היקפית נוספת שגודלה הוא 13° , ולכן גודלה של הזווית a הוא 13° . בתרגיל קיימת זווית היקפית נוספת שגודלה הוא 34° - המשמשת כמסיח.

תרגול זוויות מרכזיות והיקפיות במעגל

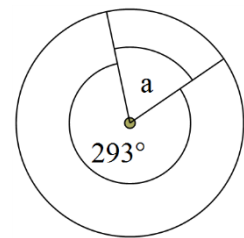
מצאו את גודל הזווית a במעגלים הבאים:



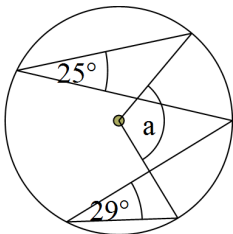
3.



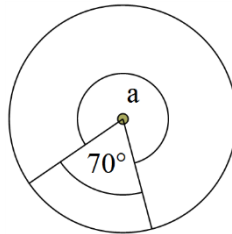
2.



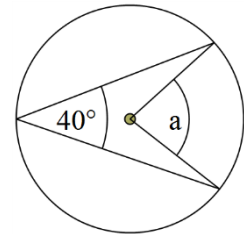
1.



6.



5.



4.

פתרון תרגול זוויות מרכזיות במעגל

יש לזכור כי גודלה של זווית מרכזית כפול מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת.
כמו כן, סכום כל הזוויות המרכזיות במעגל שווה ל- 360° .

1. סכום הזוויות המרכזיות במעגל הוא 360° . מכיוון שנתונה זווית מרכזית שגודלה 293° , ניתן להסיק כי גודל הזווית a המשלימה אותה ל- 360° הוא 67° .
2. זווית מרכזית כפולה בגודלה מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת, ולכן גודל הזווית a הוא 150° .
3. זווית מרכזית כפולה בגודלה מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת, ולכן גודל הזווית a הוא 134° .
4. זווית מרכזית כפולה בגודלה מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת, ולכן גודל הזווית a הוא 80° .
5. סכום הזוויות המרכזיות במעגל הוא 360° . מכיוון שנתונה זווית מרכזית שגודלה 70° , ניתן להסיק כי גודל הזווית a המשלימה אותה ל- 360° הוא 290° .
6. הזווית a נשענת על קשת המורכבת משתי קשתות עליהן נשענות זוויות היקפיות בנות 25° ו- 29° . בנוסף, גודלה של זווית מרכזית כפול מזווית היקפית הנשענת על אותה הקשת, ולכן גודלה של זווית a כפול מסכומן של שתי הזוויות ההיקפיות הנתונות בתרגיל. גודלה של זווית a הוא 108° .

תרגול קשת וגזרה במעגל

מצאו את אורך הקשת במעגלים הבאים:

1. קשת הנשענת על זווית מרכזית בת 60° במעגל שהיקפו 12π .
2. קשת הנשענת על זווית מרכזית בת 180° במעגל שהיקפו 18π .
3. קשת הנשענת על זווית מרכזית בת 45° במעגל שהיקפו 24π .
4. קשת הנשענת על זווית מרכזית בת 135° במעגל שהיקפו 32π .

מצאו את שטח הגזרה במעגלים הבאים:

5. גזרה הנוצרת על ידי זווית מרכזית בת 135° במעגל ששטחו 40π .
6. גזרה הנוצרת על ידי זווית מרכזית בת 315° במעגל ששטחו 88π .
7. גזרה הנוצרת על ידי זווית מרכזית בת 90° במעגל ששטחו 36π .
8. גזרה הנוצרת על ידי זווית מרכזית בת 20° במעגל שרדיוסו 6.

פתרון תרגול קשת וגזרה במעגל

אורך קשת הוא מכפלת היקף המעגל בחלק היחסי של הזווית המרכזית מתוך 360, כלומר מכפלתו בזווית המרכזית שמול הקשת,

חלקי 360. למשל, אורך הקשת שמול ה-זווית המרכזית x הוא: $2\pi \cdot r \cdot \frac{x}{360}$.

בנוסף- שטח גזרה בעלת זווית ראש x הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$.

$$12\pi \cdot \frac{60}{360} = 12\pi \cdot \frac{1}{6} = \frac{12\pi}{6} = 2\pi \quad .1$$

$$18\pi \cdot \frac{180}{360} = 18\pi \cdot \frac{1}{2} = \frac{18\pi}{2} = 9\pi \quad .2$$

$$24\pi \cdot \frac{45}{360} = 24\pi \cdot \frac{1}{8} = \frac{24\pi}{8} = 3\pi \quad .3$$

$$32\pi \cdot \frac{135}{360} = 32\pi \cdot \frac{3}{8} = \frac{96\pi}{8} = 12\pi \quad .4$$

$$40\pi \cdot \frac{135}{360} = 40\pi \cdot \frac{3}{8} = \frac{120\pi}{8} = 15\pi \quad .5$$

$$88\pi \cdot \frac{315}{360} = 88\pi \cdot \frac{7}{8} = \frac{88\pi}{8} \cdot 7 = 11\pi \cdot 7 = 77\pi \quad .6$$

$$36\pi \cdot \frac{90}{360} = 36\pi \cdot \frac{1}{4} = \frac{36\pi}{4} = 9\pi \quad .7$$

$$\pi \cdot 6^2 = 36\pi \quad .8 \text{ יש לחשב תחילה את שטח המעגל:}$$

$$36\pi \cdot \frac{20}{360} = 36\pi \cdot \frac{1}{18} = \frac{36\pi}{18} = 2\pi \quad \text{לאחר מכן יש למצוא את שטח הגזרה המבוקשת:}$$