

תרגול חישובי שטחים וגזרות

אחד על אחד

1. O מרכז המעגל.
 $R=12$ ס"מ.

מהו שטחו (בסמ"ר)?

- (1) 24
- (2) 24π
- (3) 144
- (4) 144π

2. נתון מעגל שמרכזו O .
שטחו = 169π סמ"ר.

$R=?$ (בס"מ)

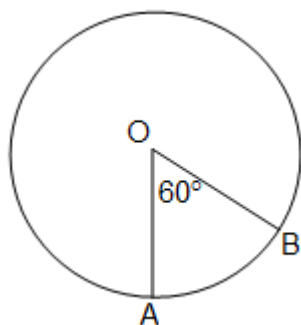
- (1) לא ניתן לדעת
- (2) 13
- (3) 13π
- (4) 84.5

3. נתון O מרכז המעגל.
 A, B נקודות על היקף המעגל.

$$\angle AOB = 60^\circ$$

$$R = \sqrt{66} \text{ ס"מ}$$

מהו שטח גזרה AOB (בסמ"ר)?

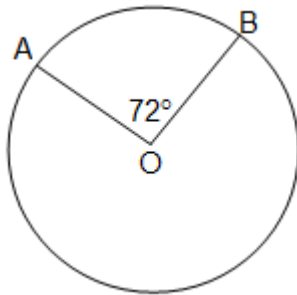


הכנה אישית למבחן הפכ

www.onexone.co.il

- (1) 11
- (2) 11π
- (3) 66π
- (4) 66

1-800-077-180



4. O מרכז המעגל.
B, A נקודות על היקף המעגל.
 $\angle AOB = 72^\circ$
שטח גזרה AOB = 80π סמ"ר.
R = ? (בס"מ)?

- (1) לא ניתן לדעת
(2) 20
(3) $\sqrt{80}$
(4) 200

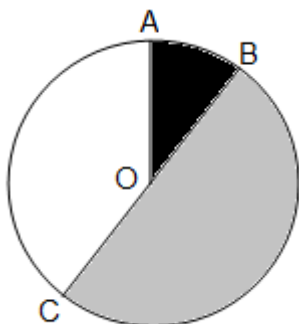
5. מהו רדיוסו (בס"מ) של מעגל ששטחו 121π סמ"ר?

- (1) 11
(2) 11π
(3) לא ניתן לדעת
(4) 12

6. נתון: הקטינו את רדיוסו של מעגל ב-3 ס"מ.
מהו שטחו החדש (בסמ"ר) אם שטחו הקודם היה 81π סמ"ר?

- (1) 9
(2) 6
(3) 36
(4) 36π

7. נתון: O מרכז המעגל.
C, B, A נקודות על היקף המעגל.
 $\angle BOA = 36^\circ$



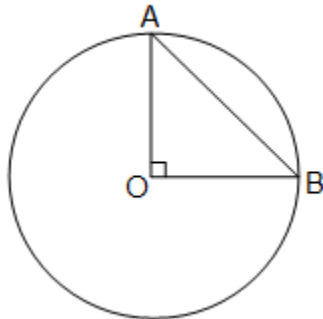
- BC עובר דרך מרכז המעגל.
 $R = \sqrt{80}$ ס"מ.

שטח אפור-שטח שחור = ?

- (1) $\sqrt{80} - \sqrt{8}$
(2) 72π
(3) $2\sqrt{80}\pi - 2\sqrt{8}\pi$
(4) 32π

8. נתון: O מרכז המעגל.

B,A נקודות על היקף המעגל.
שטח משולש AOB הוא 2 סמ"ר.



מהו שטחו של המעגל (בסמ"ר)?

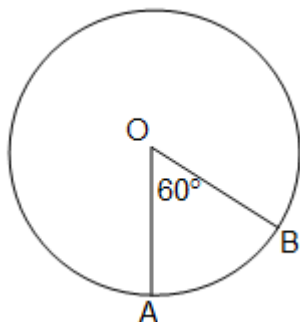
- (1) π
- (2) 2π
- (3) 4π
- (4) 16π

9. נתון מעגל שגודל רדיוסו הוא π ס"מ.
מהו שטחה של גזרה (בסמ"ר) אשר הזווית המרכזית שלה היא $12\pi^\circ$?

- (1) $\frac{\pi}{30}$
- (2) $\frac{\pi^2}{30}$
- (3) $\frac{\pi^3}{30}$
- (4) $\frac{\pi^4}{30}$

10. נתון: O מרכז המעגל.

B,A נקודות על היקף המעגל.
שטח גזרה AB שווה ל- $\frac{3\pi}{32}$ סמ"ר.



R=? (בס"מ)

- (1) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{32}}$
- (2) $\frac{3}{4}$
- (3) $\frac{1}{32}$
- (4) $\frac{\pi}{32}$

1-800-077-180

תשובות לתרגול חישובי שטחים וגזרות

לצורך ההסברים הבאים בכל פעם שרשומה הזווית α° הכוונה לזווית המרכזית של הגזרה.

1. תשובה: (4) 144π

בכדי למצוא שטח מעגל נחוץ לנו רק הרדיוס, ע"פ הנוסחא: שטח מעגל $R^2\pi =$
נתון שהרדיוס שווה ל-12 ס"מ.
נציב בנוסחא:

$$R^2\pi = \text{שטח מעגל}$$

$$12^2\pi = 144\pi$$

2. תשובה: (2) 13

בכדי למצוא רדיוס מעגל נחוץ לנו שטח המעגל, ע"פ הנוסחא: שטח מעגל $R^2\pi =$
נתון ששטח המעגל שווה ל- 169π סמ"ר.
נציב בנוסחא:

$$R^2\pi = \text{שטח מעגל}$$

$$169\pi = R^2\pi$$

$$169 = R^2$$

$$13 = R$$

3. תשובה: (2) 11π

בכדי למצוא שטח גזרה נחוץ לנו רדיוס המעגל והזווית המרכזית של גזרה זו,

$$R^2\pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

נתון שהרדיוס שווה ל- $\sqrt{66}$.
ונתון ש- $\angle AOB = 60^\circ$.
נציב בנוסחא:

$$R^2\pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

$$(\sqrt{66})^2 \pi \times \frac{60}{360} = \text{שטח גזרה } AOB$$

$$66\pi \times \frac{1}{6} = \text{שטח גזרה } AOB$$

$$\frac{66\pi}{6} = \text{שטח גזרה } AOB$$

$$11\pi = \text{שטח גזרה } AOB$$

1-800-077-180

4. תשובה: (2) 20

בכדי למצוא רדיוס נחוץ לנו שטח גזרה וזווית מרכזית של אותה הגזרה,

$$R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

נתון ששטח הגזרה AOB שווה ל- 80π סמ"ר.

נתון ש- $\angle AOB = 72^\circ$.

נציב בנוסחא:

$$R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

$$R^2 \pi \times \frac{72}{360} = 80\pi$$

$$R^2 \pi \times \frac{1}{5} = 80\pi$$

$$\frac{R^2 \pi}{5} = 80\pi$$

$$R^2 \pi = 400\pi$$

$$R^2 = 400$$

$$R = 20$$

5. תשובה: (1) 11

בכדי למצוא רדיוס מעגל נחוץ לנו שטח המעגל, ע"פ הנוסחא: שטח מעגל = $R^2 \pi$

נתון ששטח המעגל שווה ל- 121π סמ"ר.

נציב בנוסחא:

$$R^2 \pi = \text{שטח מעגל}$$

$$R^2 \pi = 121\pi$$

$$R^2 = 121$$

$$R = 11$$

6. תשובה: (1) 36π

בכדי למצוא את השטח החדש אנו זקוקים לרדיוס החדש.

תחילה הנמצא את הרדיוס הישן:

בכדי למצוא רדיוס מעגל נחוץ לנו שטח המעגל, ע"פ הנוסחא: שטח מעגל = $R^2 \pi$

נתון ששטח המעגל שווה ל- 81π סמ"ר.

נציב בנוסחא:

$$R^2 \pi = \text{שטח מעגל}$$

$$R^2 \pi = 81\pi$$

$$R^2 = 81$$

$$R = 9$$

נתון שהקטינו את הרדיוס ב-3. כלומר, הרדיוס החדש הוא: $9-3=6$

עכשיו ניתן לחשב את שטח המעגל ע"פ הנוסחא: שטח מעגל = $R^2 \pi$

נציב בנוסחא:

$$R^2 \pi = \text{שטח מעגל}$$

$$6^2 \pi = \text{שטח מעגל}$$

$$36\pi = \text{שטח מעגל}$$

7. תשובה: (4) 32π

בכדי לדעת מהו הערך של חיסור השטחים אנו זקוקים לדעת מהו השטח של כל גזרה. בכדי למצוא שטח גזרה נחוץ לנו רדיוס המעגל והזווית המרכזית של גזרה זו,

ע"פ הנוסחה: שטח גזרה = $R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360}$

נמצא את שני הטחים ולאחר מכן נחסר ביניהם:
שטח אפור:

נתון רדיוס שווה ל- $\sqrt{80}$.

הזווית המרכזית היא 180° מכיון ש BC הוא קו ישר, ונתון שהוא עובר דרך מרכז המעגל. נציב בנוסחה:

שטח גזרה = $R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360}$

שטח אפור = $(\sqrt{80})^2 \pi \times \frac{180}{360}$

שטח אפור = $80\pi \times \frac{1}{2}$

שטח אפור = 40π

שטח שחור:

נתון רדיוס שווה ל- $\sqrt{80}$.

הזווית המרכזית נתונה - $\angle BOC = 36^\circ$. נציב בנוסחה:

שטח גזרה = $R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360}$

שטח שחור = $(\sqrt{80})^2 \pi \times \frac{36}{360}$

שטח שחור = $80\pi \times \frac{1}{10}$

שטח שחור = 8π

חיסור השטחים:

$40\pi - 8\pi = 32\pi$

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180

8. תשובה: (3) 4π

בכדי למצוא רדיוס מעגל נחוץ לנו שטח המעגל, ע"פ הנוסחה: שטח מעגל $R^2\pi =$
תחילה נמצא את הרדיוס:
נקשר בין שטח משולש AOB שהוא משולש ישר זווית ושוה שוקיים -
צלעות BO, AO שוות זו לזו, ע"פ הכלל: "כל הרדיוסים במעגל שווים זה לזה".
זווית $\text{AOB} = 90^\circ$, נתון.
אם נדע מהו הגודל של הצלעות נדע את הרדיוס.
נתון שטח המשולש $= 2$ סמ"ר.
נציב בנוסחה:

שטח משולש ישר זווית ושוה שוקיים $= \frac{X^2}{2}$ (X=ניצב המשולש)

$$\frac{X^2}{2} = 2$$

$$X^2 = 4$$

$$X = 2$$

עכשיו נוכל לחשב את שטח המעגל.
רדיוס $= 2$ ס"מ.
נציב בנוסחה:

$$R^2\pi = \text{שטח מעגל}$$

$$2^2\pi = \text{שטח מעגל}$$

$$4\pi = \text{שטח מעגל}$$

9. תשובה: (4) $\frac{\pi^4}{30}$

בכדי למצוא שטח גזרה נחוץ לנו רדיוס המעגל והזווית המרכזית של גזרה זו,

$$R^2\pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

נתון שהרדיוס שווה ל- π ס"מ.

נתון שהזווית המרכזית שווה ל- $12\pi^\circ$.

נציב בנוסחה:

$$R^2\pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

$$\pi^2 \times \pi \times \frac{12\pi}{360} = \text{שטח גזרה}$$

$$\pi^3 \times \frac{\pi}{30} = \text{שטח גזרה}$$

$$\frac{\pi^4}{30} = \text{שטח גזרה}$$

הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180

10. תשובה: (2) $\frac{3}{4}$

בכדי למצוא רדיוס נחוץ לנו שטח גזרה וזווית מרכזית של אותה הגזרה,

ע"פ הנוסחה: שטח גזרה = $R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360}$

נתון ששטח הגזרה AOB שווה ל- $\frac{3\pi}{32}$ סמ"ר.

נתון ש- $\angle AOB = 60^\circ$.
נציב בנוסחה:

$$R^2 \pi \times \frac{\alpha}{360} = \text{שטח גזרה}$$

$$R^2 \pi \times \frac{60}{360} = \frac{3\pi}{32}$$

$$R^2 \pi \times \frac{1}{6} = \frac{3\pi}{32}$$

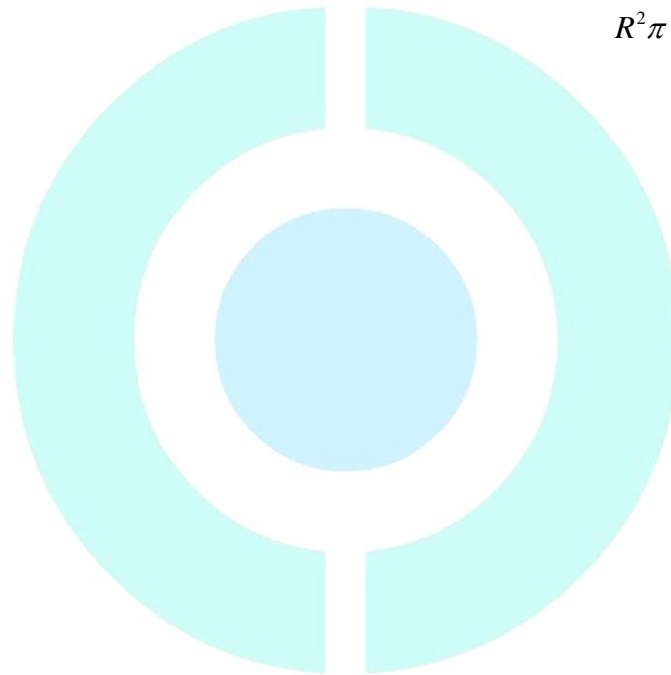
$$\frac{R^2 \pi}{6} = \frac{3\pi}{32}$$

$$32R^2 \pi = 18\pi$$

$$16R^2 = 9$$

$$4R = 3$$

$$R = \frac{3}{4}$$



הכנה אישית למבחן הפסיכומטרי

www.onexone.co.il

1-800-077-180