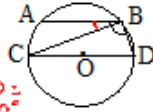


HƏNDƏSƏ . ÇEVİRƏ

1. Şəkilə təsvir edilmiş $\angle ABD = 120^\circ$ -dir. ABC bucağını tapın. $\angle CBD = 90^\circ$
 $\angle ABC = \angle ABD - \angle CBD = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$
 V A) 30° B) 60° C) 40° D) 20° E) 15°

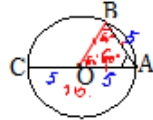


2. Çevrə daxilinə çəkilmiş düzgün altıbucaqlının perimetri 30 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.
 A) 6 sm B) 4 sm C) 9 sm D) 5 sm E) 2 sm

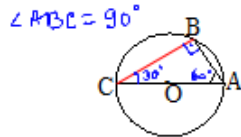


$6a = 30$
 $a = 5 \text{ sm.}$
 $R = a = 5.$

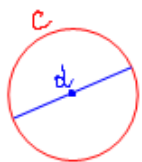
3. Diametr AC=10 sm, AB-vətər və $\angle BAC = 60^\circ$ -dir. AB-ni tapın.
 $AB = 5 \text{ sm.}$
 A) 3 sm B) 6 sm C) 4 sm D) 5 sm E) 10 sm



4. AC diametr, AB-vətər və $AB = \frac{1}{2}AC$ -dir. $\angle BAC$ -ni tapın.
 $\angle BAC = 30^\circ$
 A) 30° B) 90° C) 48° D) 60° E) 45°



5. Çevrənin uzunluğu 6π sm-dir. Onun diametrini tapın.
 A) 3 sm B) 6 sm C) 3π sm D) 12π sm E) 1 sm

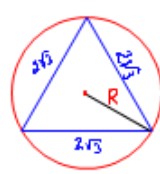


$\frac{C}{d} = \pi \Rightarrow C = \pi d = 6\pi$
 $d = \frac{6\pi}{\pi} = 6 \text{ sm.}$

6. Diametri 5 sm olan çevrənin uzunluğunu tapın.
 A) 5π sm B) 10π sm C) $2,5\pi$ sm
 D) 3,14 sm E) 15,7 sm

$d = 5 \text{ sm.}$ $C = \pi d = \pi \cdot 5 = 5\pi \text{ sm.}$

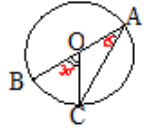
7. Tərəfi $2\sqrt{3}$ olan bərabərtərəfli ABC üçbucağının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 A) 3 B) 1,5 C) 3,4 D) 2 E) 2,4



$R = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2$

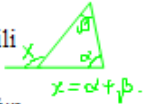
bərabərtərəfli üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunun düsturunu.

8. Şəkilə $\angle BAC = 15^\circ$ -dir. $\angle BOC$ -ni tapın.
 $\angle BOC = 2 \cdot \angle BAC = 2 \cdot 15^\circ = 30^\circ$
 A) 45° B) 30° C) 20° D) 35° E) 40°

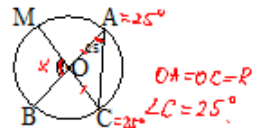


mərkəzi bucaq uyğun daxiləçəkilmiş bucağın 2 mislinə bərabərdir!

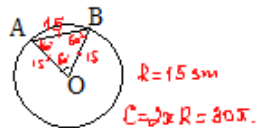
9. Aşağıdakı təkliflərdən hansı yalnızdır?
 I. Üçbucağın xarici bucağı özünə qonşu olmayan daxili bucaqların cəminə bərabərdir. +
 II. Mərkəzi bucaq, buna uyğun daxilə çəkilmiş bucağın ^{2 mislinə} yarısına bərabərdir. -
 III. Təpəsi çevrə üzərində, tərəfləri isə bu çevrəni kəsən bucağa daxilə çəkilmiş bucaq deyilir. +
 IV. Qarşılıqlı bucaqlar bərabərdir. $\alpha \neq \beta$
 V. Rombun diaqonalları perpendikulyardır. +
 A) I B) II C) III D) IV E) V



10. Şəkilə $\angle BAC = 25^\circ$ -dir. O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir. $\angle BOM$ -i tapın.
 $\angle BOM = 180^\circ - (25^\circ + 25^\circ) = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ = \angle BOM$. qarşılıqlı olduğu üçün.
 A) 130° B) 25° C) 50° D) 155° E) 65°



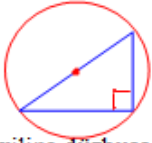
11. Çevrənin 60° -li mərkəzi bucağına uyğun olan vətərinin uzunluğu 15 sm-dir. Çevrənin uzunluğunu tapın.
 $R = 15 \text{ sm}$
 $C = 2\pi R = 30\pi$
 A) 30π sm B) 28π sm C) 32π sm
 D) $30\sqrt{2}\pi$ sm E) $28\sqrt{3}\pi$ sm



12. Çevrənin uzunluğu C-dir. 60° -li mərkəzi bucağına uyğun vətərinin uzunluğunu tapın.

$AB = ?$ $AB = R$ $C = 2\pi R$
 $R = \frac{C}{2\pi}$

- A) $\frac{C}{4\pi}$ B) $\frac{C\sqrt{3}}{4\pi}$ C) $\frac{C}{2\pi}$ D) $\frac{C}{8\pi}$ E) $\frac{C}{\sqrt{2}}$

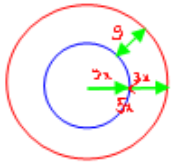


13. Çevrə daxilinə düzbucaqlı üçbucaq çəkilmişdir. Hökmlərdən hansı doğrudur?

- A) Çevrənin mərkəzi üçbucağın daxilindədir. —
 B) Çevrənin mərkəzi üçbucağın xaricindədir. —
 C) Çevrənin mərkəzi üçbucağın təpəsindədir. —
 D) Çevrənin mərkəzi hipotenuzun ortasındadır. +
 E) Çevrənin mərkəzi katetlərdən birinin ortasındadır. —

14. Mərkəzləri üst-üstə düşən iki çevrənin radiusları 5:2 nisbətindədir. Alınan halqanın qalınlığı 9 sm olarsa, kiçik çevrənin radiusunu tapın.

- A) 15 sm B) 6 sm C) 10 sm D) 4 sm E) 8 sm



$5x - 2x = 9$
 $3x = 9$
 $x = 3$
 $2x = 2 \cdot 3 = 6$

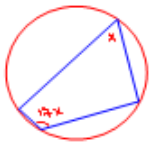
15. Mərkəzləri üst-üstə düşən iki çevrənin radiusları 5:3 kimidir. Alınan halqanın qalınlığı 8 sm olarsa, böyük çevrənin radiusunu tapın.

- A) 10 sm B) 12 sm C) 9 sm D) 20 sm E) 24 sm

$5x - 3x = 8$
 $2x = 8$
 $x = 4$
 $5x = 5 \cdot 4 = 20$

16. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının qarşı bucaqlarından birinin digərindən 17 dəfə böyük olduğunu bilərək, bu bucaqlardan kiçiyini tapın.

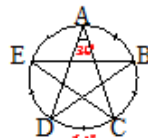
- A) 170° B) 10° C) 50° D) 20° E) 107°



Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının qarşı bucaqlarının cəmi 180° -yə bərabərdir!
 $x + 17x = 180$
 $18x = 180$
 $x = 10$

17. A, B, C və E nöqtələri çevrəni beş bərabər qövsə bölür. Şəkildən DAC bucağını tapın.

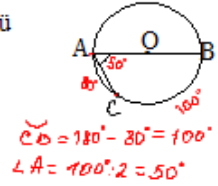
- A) 72° B) 36° C) 144° D) 108° E) 180°



Daxilə çəkilmiş bucaq sığmıyacağı qövsün bucaq qiymətinin yarısına bərabərdir!

18. Şəkildə AC qövsünün dərəcə ölçüsü 80° -dir. BAC bucağını tapın

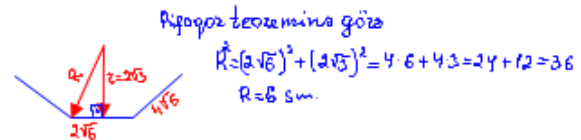
- A) 80° B) 100° C) 260°
 D) 140° E) 50°



$\angle C = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$
 $\angle A = 100^\circ : 2 = 50^\circ$

19. Düzgün çoxbucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $2\sqrt{3}$ sm, tərəfi isə $4\sqrt{6}$ sm-dir. Həmin çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 6 sm B) 6,2 sm C) $6\sqrt{6}$ sm D) 7,1 sm E) 8 sm

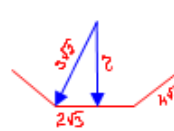


Pifagoras teoreminə görə

$R^2 = (2\sqrt{6})^2 + (2\sqrt{3})^2 = 4 \cdot 6 + 4 \cdot 3 = 24 + 12 = 36$
 $R = 6$ sm.

20. Tərəfi $4\sqrt{3}$ sm, xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusu $3\sqrt{2}$ sm olan düzgün çoxbucaqlının daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) $\sqrt{6}$ sm B) 2 sm C) 3 sm D) $\sqrt{5}$ sm E) $2\sqrt{2}$ sm



$r^2 = (3\sqrt{2})^2 - (2\sqrt{3})^2 = 9 \cdot 2 - 4 \cdot 3 = 18 - 12 = 6$
 $r = \sqrt{6}$ sm

21. Uzunluğu 20π sm olan çevrənin radiusunu tapın.

- A) 10 sm B) 5 sm C) 14 sm D) 3 sm E) 6 sm

$C = 2\pi r$
 $20\pi = 2\pi r$
 $r = \frac{20\pi}{2\pi} = 10$ sm.

22. Sahəsi 16π sm² olan dairənin radiusunu tapın.

- A) 4 sm B) 6 sm C) 10 sm D) 8 sm E) 2 sm

$S = \pi r^2$
 $16\pi = \pi r^2$
 $r^2 = 16$
 $r = 4$

23. Düzgün üçbucağın daxilinə çəkilmiş dairənin sahəsinin, onun xaricinə çəkilmiş dairənin sahəsindən neçə dəfə kiçik olduğunu tapın.

- A) 2 B) 0,5 C) 4 D) 0,25 E) 1,5

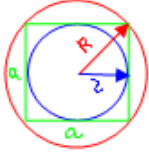


$R = \frac{a}{\sqrt{3}}$
 $r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{R}{2}$
 $\frac{S_{daxil}}{S_{xaric}} = \frac{\pi R^2}{\pi r^2} = \left(\frac{R}{r}\right)^2 = \left(\frac{2r}{r}\right)^2 = 2^2 = 4$

kvadratdır

24. Düzgün dördbucaqlının daxilinə çəkilmiş dairənin sahəsinin, onun xaricinə çəkilmiş dairənin sahəsindən neçə dəfə kiçikdir?

A) $2\sqrt{2}$ dəfə B) 2 dəfə C) 3 dəfə
D) 4 dəfə E) $2\sqrt{3}$ dəfə

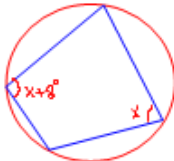


$$R = \frac{a\sqrt{2}}{2} \quad \frac{S_{\text{daxil}}}{S_{\text{dax}} = \frac{a^2}{2} = \left(\frac{2R}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{4R^2}{2} = 2R^2$$

$$z = \frac{a}{\sqrt{2}} = \left(\frac{2R}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)^2 = \sqrt{2}^2 = 2 \text{ dəfə kiçikdir}$$

25. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının qarşı bucaqlarından birinin digərindən 8° böyük olduğunu bilərək, bu bucaqlardan böyüyünü tapın.

A) 86° B) 49° C) 360° D) 94° E) 194°



$$x + x + 8 = 180$$

$$2x = 172$$

$$x = 86^\circ \text{ kiçik bucaq}$$

$$x + 8 = 86 + 8 = 94^\circ \text{ böyük bucaq}$$

26. Şəkilə MP çevrənin diametri və OM=OK=MK-dır. PKO bucağını tapın.

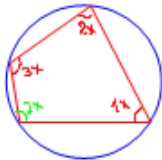
$$\angle MKP = 90^\circ \quad \angle OKM = 60^\circ \quad \angle PKO = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$



A) 60° B) 40° C) 30° D) 45° E) 15°

27. Çevrə daxilinə çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcıl bucağı 1:2:3 nisbətindədir. Dördbucaqlının ən kiçik bucağını tapın.

A) 30° B) 35° C) 40° D) 45° E) 60°



$$x + 3x = 180$$

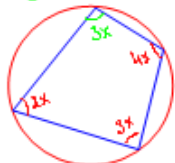
$$4x = 180$$

$$x = 45^\circ \text{ ən kiçik bucaq, } x = 45^\circ \text{ olar.}$$

$$x + 3x = 2x + 2x$$

28. Daxilə çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcıl bucağının nisbəti 2:3:4 kimidir. Dördbucaqlının dördüncü bucağını tapın.

A) 90° B) 60° C) 120° D) 105° E) 75°



$$2x + 4x = 3x + 3x$$

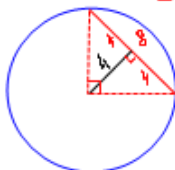
$$6x = 6x = 180$$

$$x = 30^\circ$$

$$3x = 3 \cdot 30^\circ = 90^\circ$$

29. 8 sm-ə bərabər olan vətər çevrədən 90° -li qövs ayırır. Çevrənin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafəni tapın.

A) 2 sm B) 4 sm C) 6 sm D) 8 sm E) 5 sm

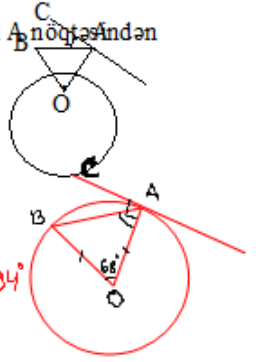


30. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə üzərindəki A nöqtəsindən çevrəyə AC toxunanı və AB vətəri çəkilmişdir. $\angle AOB = 68^\circ$ olarsa, $\angle BAC$ -ni tapın.

A) 42° B) 22° C) 34° D) 32°
E) 28°

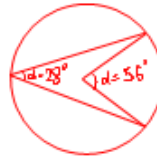
$$\angle B = \angle OAB = (180 - 68) : 2 = 42 : 2 = 56^\circ$$

$$\angle BAC = \angle OAC - \angle OAB = 90^\circ - 56^\circ = 34^\circ$$



31. Eyni qövse sөykənən daxili bucaq mərkəzi bucaqdan 28° kiçikdir. Bu bucaqların qiymətini tapın.

A) 90° və 118° B) 40° və 68° C) 30° və 58°
D) 28° və 56° E) 28° və 14°



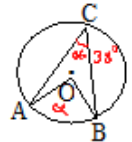
$$(\alpha - 28) \cdot 2 = \alpha \quad \alpha - 28 = 56 - 28 = 28$$

$$2\alpha - 56 = \alpha \quad 28 \text{ və } 56$$

$$2\alpha - \alpha = 56$$

$$\alpha = 56^\circ$$

32. Şəkilə ACB bucağı AOB bucağından 38° kiçikdir. AOB və ACB bucaqlarının cəmini tapın. O çevrənin mərkəzidir.



A) 96° B) 114° C) 104° D) 76° E) 152°

$$(\alpha - 38) \cdot 2 = \alpha$$

$$2\alpha - 76 = \alpha$$

$$\alpha = 76^\circ$$

$$\alpha - 38 = 76 - 38 = 38^\circ \quad \angle AOB + \angle ACB = 76 + 38 = 114^\circ$$

33. Diametri AD, mərkəzi O nöqtəsində olan yarımqövə daxilində ABCD sırtıq xətti çəkilmişdir. AB=BC, $\angle AOB = 30^\circ$ olarsa, $\angle ADC$ -ni tapın.

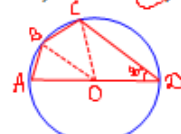
A) 60° B) 30° C) 15° D) 45° E) $22^\circ 30'$



$$AB = BC \Rightarrow \overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{BC} = 30^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{AC} = 60^\circ \Rightarrow \angle ADC = \frac{60}{2} = 30^\circ$$

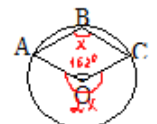
34. Diametri AD və mərkəzi O nöqtəsində olan yarımqövə daxilində ABCD sırtıq xətti çəkilmişdir. AB=BC, $\angle ADC = 40^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -ni tapın.

A) 20° B) 80° C) 40° D) 10° E) 30°



$$\angle D = 40^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{AC} = 80^\circ = \angle AOB$$

35. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çevrə üzərindədir. $\angle AOC = 162^\circ$ olarsa, ABC bucağını tapın.



A) 100° B) 99° C) 101° D) 162° E) 81°

$$2x + 162 = 360$$

$$2x = 360 - 162$$

$$2x = 198$$

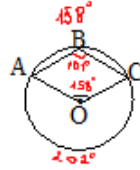
$$x = 198 : 2 = 99^\circ$$

HƏNDƏSƏ . ÇEVRE

$$\widehat{ABC} = 360^\circ - 202^\circ = 158^\circ$$

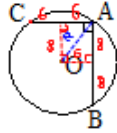
$$\angle AOC = 158^\circ$$

36. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çevrə üzərindədir. $\angle ABC = 101^\circ$ olarsa, AOC bucağını tapın.



- A) 202° B) 158° C) 101° D) 50° E) 120°

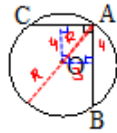
37. Çevrənin mərkəzindən 6 sm və 8 sm məsafədə olan $AB \perp AC$ vətərləri çəkilmişdir. Çevrənin radiusunu tapın.



- A) 6 sm B) 10 sm C) 8 sm D) 14 sm E) 2 sm

$$R = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

38. Çevrənin mərkəzindən 3 sm və 4 sm məsafədə olan $AB \perp AC$ vətərləri çəkilmişdir. Çevrənin diametrini tapın.



- A) 8 sm B) 6 sm C) 4 sm D) 10 sm E) 5 sm

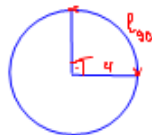
$$R = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

$$d = 2R = 2 \cdot 5 = 10 \text{ sm}$$

39. Çevrənin radiusu 4 sm-dir. 90° -li mərkəzi bucağa uyğun qövsün uzunluğunu tapın.

- A) 3,14 sm B) 6,28 sm C) π sm

- D) 2π sm E) $\frac{\pi}{45}$ sm



$$l_{\alpha} = \frac{2\pi R}{360^\circ} \cdot \alpha = \frac{2\pi R \alpha}{360^\circ}$$

$$l_{90^\circ} = \frac{2\pi \cdot 4 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = \frac{4\pi}{1} = 4\pi$$

40. Çevrədə 90° -li mərkəzi bucağa uyğun qövsün uzunluğunu 4 π sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

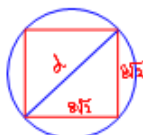
- A) 4 sm B) 8 sm C) 2π sm D) 2 sm E) 4π sm

$$l_{90^\circ} = \frac{2\pi R \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 4\pi \Rightarrow R = 4 \cdot 2 = 8 \text{ sm}$$

41. Tərəfi $8\sqrt{2}$ sm olan kvadratın xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 4 π sm B) 8 π sm C) 12 π sm

- D) 16 π sm E) 24 π sm



$$d = a\sqrt{2} \text{ tərəfi } a \text{ olan kvadratın diagonali } \sqrt{2} \cdot a \text{ -ya bərabərdir.}$$

$$d = 8\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 8 \cdot 2 = 16$$

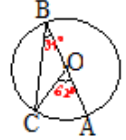
$$C = \pi d = \pi \cdot 16 = 16\pi$$



42. Şəkilə $\angle CBA = 31^\circ$ olduğunu bilərək, AOC mərkəzi bucağını tapın.

$$\angle AOC = 2 \cdot \angle CBA = 2 \cdot 31 = 62^\circ$$

- A) 31° B) 93° C) 62° D) 45° E) 60°



43. Çevrənin A(-6, -8) nöqtəsindən keçən və mərkəzi O(0; 0) nöqtəsində olan dairənin sahəsini tapın.

- A) 100π B) 10π C) 20π
D) 50π E) 200π

koordinatları verilmiş iki nöqtə arasındakı məsafə düsturuna görə $R = OA = \sqrt{(-6-0)^2 + (-8-0)^2} = \sqrt{36+64} = \sqrt{100} = 10$

$$S_{dairə} = \pi R^2 = \pi \cdot 10^2 = 100\pi$$

44. Mərkəzi O(0; 0) nöqtəsində olan çevrə A(3; -4) nöqtəsindən keçir. Bu çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 5π B) 8π C) 4π
D) 10π E) 12π

$$R = \sqrt{(3-0)^2 + (-4-0)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$$

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 5 = 10\pi$$

45. Radiusu $R=6$ sm olan çevrənin 120° -li mərkəzi bucağına uyğun qövsünün uzunluğunu tapın.

- A) 2π sm B) 4π sm C) 5π sm
D) 6π sm E) 10π sm

$$l_{\alpha} = \frac{2\pi R \alpha}{360^\circ} = \frac{2\pi \cdot 6 \cdot 120^\circ}{360^\circ} = \frac{12\pi}{3} = 4\pi$$

46. Radiusu $R=5$ sm olan çevrənin 90° -li mərkəzi bucağına uyğun qövsünün uzunluğunu tapın.

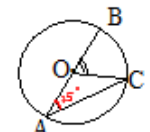
- A) 5π sm B) 3π sm C) $2,5\pi$ sm
D) 6π sm E) 10π sm

$$l_{\alpha} = \frac{2\pi R \alpha}{360^\circ} = \frac{2\pi \cdot 5 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = \frac{5\pi}{2} = 2,5\pi$$

47. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle A = 35^\circ$ olduğunu bilərək, $\angle BOC$ -ni tapın.

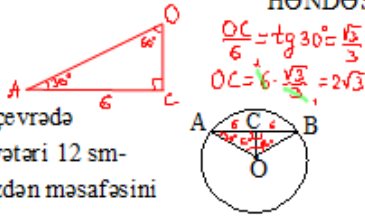
- A) 65° B) 82° C) 70° D) 65° E) 75°

$$\angle BOC = 2 \cdot 35^\circ = 70^\circ$$



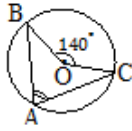
HƏNDƏSƏ . ÇEVRE

48. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle AOB = 120^\circ$ və AB vətəri 12 sm-dir. AB vətərinin mərkəzdən məsafəsini tapın. $OC = ?$



- A) $4\sqrt{3}$ sm B) 4 sm C) $6\sqrt{2}$ sm D) 6 sm E) $2\sqrt{3}$ sm

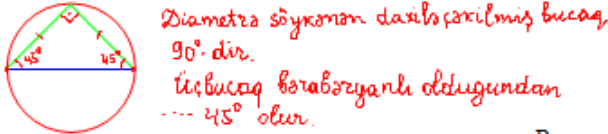
49. Mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə $\angle BOC = 140^\circ$ -dir. $\angle A$ -ni tapın.



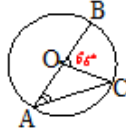
$\angle A = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ$

- A) 140° B) 70° C) 35° D) 40° E) 80°

50. Çevrə üzərində götürülmüş nöqtədən diametrin uclarına iki bərabər vətərlər çəkilmişdir. Bu vətərlərin diametrlə əmələ gətirdiyi bucaqlar nəyə bərabərdir?
A) 30° B) 60° C) 50° D) 45° E) 38°



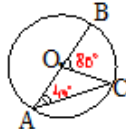
51. $\angle BOC = 66^\circ$ olduğunu bilərək $\angle A$ -ni tapın. O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir.



$\angle A = \frac{66^\circ}{2} = 33^\circ$

- A) 25° B) 33° C) 30° D) 35° E) 37°

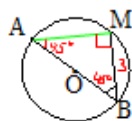
52. $\angle BOC = 80^\circ$ olduğunu bilərək, $\angle A$ -ni tapın. O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir.



$\angle A = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ$

- A) 40° B) 45° C) 50° D) 55° E) 60°

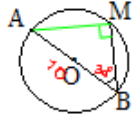
53. Şəkilə $MB = 3$ sm və $\angle MBA = 45^\circ$ -dir. A nöqtəsindən BM düz xəttinə qədər olan məsafəni tapın. O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir.



- A) 6 sm B) 3 sm C) 1,5 sm D) 1 sm E) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ sm

A-dan B-ə \perp qədər məsafə A-dan B-M-ə çəkilmiş \perp perpendikulyardır ki, onun da oturacağı M-ə düşsün. $\angle A = 45^\circ$ və $AM = MB = 3$ olur.

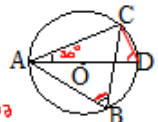
54. Şəkilə $AB = 10$ sm və $\angle MBA = 30^\circ$ -dir. A nöqtəsindən BM düz xəttinə qədər olan məsafəni tapın. O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir.



- A) 5 sm B) 10 sm C) 2 sm D) 2,5 sm E) $5\sqrt{3}$ sm

$\angle AMB = 90^\circ$ -dir. 30° -li bucaq qarşısındakı katet hipotenuzun yarısına bərabər olduğundan $AM = AB : 2 = 10 : 2 = 5$

55. Şəkilə $\angle CAD = 30^\circ$; O nöqtəsi çevrənin mərkəzidir. $\angle ABC$ bucağını tapın.



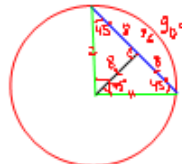
Eyni AC qövsünə sۆykənən $\angle ABC$ və

- A) 60° B) 45° C) 90° D) 120° E) 75°

$\angle ADC$ bucaqları bərabərdir. $\angle ACD$ AD diametrisinə sۆykəndiyi üçün $\angle ACD = 90^\circ \Rightarrow \angle ADC = 60^\circ = \angle ABC$.

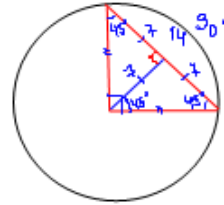
56. 16 sm uzunluqlu vətə çevrədən 90° -li qövs ayırır. Çevrənin mərkəzindən bu vətərə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 4 sm B) 8 sm C) 16 sm D) 12 sm E) $4\sqrt{2}$ sm



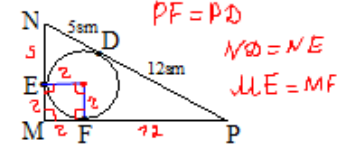
57. Çevrənin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafə 7 sm-dir. Bu vətərin çevrədən 90° -li qövs ayırdığını bilərək onun uzunluğunu tapın.

- A) 14 sm B) 7 sm C) 10,5 sm D) 8 sm E) 16 sm



Çevrə üzərindəki hər bir nöqtədən çevrəyə 2 toxunan çəkilmiş olur və bu toxunan parçaları bərabərdir. məsləhət

58. Şəkilə verilənlərə görə MNP üçbucağının perimetrini tapın. $MN = 5 + x = 8$, $MP = 12 + x = 15$
 $P_{MNP} = 8 + 15 + 17 = 40$ sm

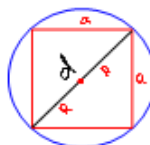


- A) 34 sm B) 29 sm C) 40 sm D) 35 sm E) 22 sm

$PN = 5 + x$ Pifagor teoreminə görə $MN^2 + MP^2 = PN^2$
 $MP = 12 + x$ $(5+x)^2 + (12+x)^2 = 17^2$
 $PN = 12 + x = 17$ $25 + 10x + x^2 + 144 + 24x + x^2 = 289$
 $2x^2 + 34x - 120 = 0$
 $x^2 + 17x - 60 = 0$
 $x_1 = 3$ $x_2 = -10$ (mənfi kökdür.)

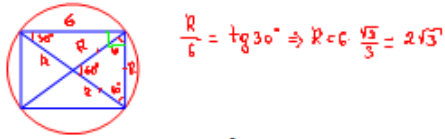
59. Çevrə daxilə çəkilmiş düzgün dördbucağın perimetri $8\sqrt{2}$ sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

- A) 4 sm B) 1 sm C) $\sqrt{2}$ sm D) $\sqrt{3}$ sm E) 2 sm

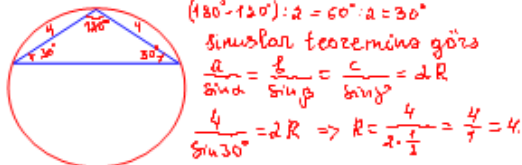


$4a = 8\sqrt{2}$
 $a = 2\sqrt{2}$
 $d = a\sqrt{2} = 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2 \cdot 2 = 4 = 2R \Rightarrow R = 2$

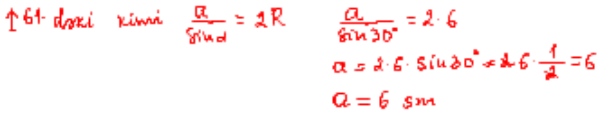
60. Düzbucaqlının böyük tərəfi 6 sm, diaqonalları arasındakı bucaq 60° olarsa, onun xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 (A) $2\sqrt{3}$ sm B) 4 sm C) $3\sqrt{3}$ sm D) 6 sm E) 4,5 sm



61. Təpədəki bucağı 120° , yan tərəfi 4 sm olan bərabəryanlı üçbucaq xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 (A) 4 sm B) 6 sm C) 8 sm D) $\frac{4\sqrt{3}}{2}$ sm E) $6\sqrt{2}$ sm

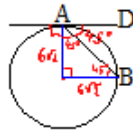


62. Təpədəki bucağı 120° olan bərabəryanlı üçbucaq radiusu 6 sm olan çevrənin daxilinə çəkilmişdir. Üçbucağın yan tərəfini tapın.
 (A) 6 sm B) 3 sm C) $6\sqrt{2}$ sm D) $3\sqrt{2}$ sm E) $2\sqrt{3}$ sm



63. Diametri $12\sqrt{2}$ sm olan çevrənin toxunanı AD-dir. $\angle BAD = 45^\circ$ olduqda AB vətərinə tapın.
 (A) $12\sqrt{2}$ sm B) $6\sqrt{2}$ sm C) 10 sm (D) 12 sm E) 14 sm

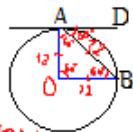
$R = \frac{d}{2} = \frac{12\sqrt{2}}{2} = 6\sqrt{2}$



$AB = 6\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 6 \cdot 2 = 12$ sm

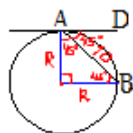
64. AD -toxunandır. AB vətərinin uzunluğu 12 sm-dir. $\angle BAD = 30^\circ$. Çevrənin radiusunu tapın. *Toxunma nöqtəsinə çəkilən radius toxunanıya \perp perpendikulyardır.*
 (A) 6 sm B) 8 sm C) 10 sm (D) 12 sm E) 14 sm

Radiusla vətər arasındakı bucaq $90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ olur.
 $\triangle AOB$ -də $\angle A = \angle B = 60^\circ \Rightarrow \angle O = 60^\circ \Rightarrow \triangle AOB$ bərabərtərəfli üçbucaqdır.
 deməli $R = 12$ sm

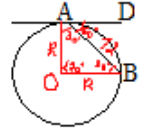


65. AD -toxunandır. AB kəsəninin uzunluğu 10 sm və $\angle BAD = 45^\circ$ -dir. Çevrənin radiusunu tapın.
 (A) 10 sm (B) $5\sqrt{2}$ sm C) $10\sqrt{2}$ sm D) 12 sm E) 8 sm

$R\sqrt{2} = 10 \Rightarrow R = \frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{10 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2}$



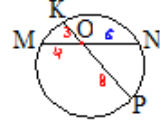
66. AD toxunandır. AB kəsəninin uzunluğu 12 sm və $\angle BAD = 60^\circ$ -dir. Çevrənin radiusunu tapın.



- A) 12 sm B) $12\sqrt{3}$ sm C) 10 sm (D) $4\sqrt{3}$ sm E) 14 sm

Sinuslar teoreminə görə $\triangle AOB$ -də $\frac{AO}{\sin 30^\circ} = \frac{AB}{\sin 120^\circ}$
 $AO = R = \frac{12 \cdot \sin 30^\circ}{\sin 120^\circ} = \frac{12 \cdot \frac{1}{2}}{\sin (180^\circ - 60^\circ)} = \frac{6}{\sin 60^\circ} = \frac{6}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{6 \cdot 2}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \frac{12\sqrt{3}}{3} = 4\sqrt{3}$

67. Şəkilə $MO=4$; $KO=3$; $OP=8$ olarsa, MN parçasını tapın.



Kəsilmə vətərlərin ortosininə görə
 $OM \cdot ON = OK \cdot OP$

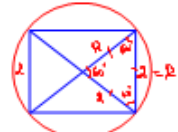
- A) 9,5 B) 10,5 C) 11 (D) 10 E) 11,5

$4 \cdot ON = 3 \cdot 8$

$ON = 24 : 4 = 6$

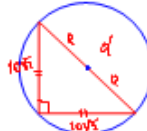
$MN = MO + ON = 4 + 6 = 10$

68. Düzbucaqlının kiçik tərəfi 2 sm, diaqonalları arasındakı bucaq 60° -dir. Xaricə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
 (A) 1 sm B) 2,5 sm (C) 2 sm D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ sm E) $\sqrt{3}$ sm



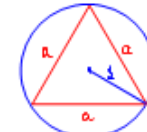
$R = 2$ sm

69. Bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın kateti $10\sqrt{2}$ sm-dir. Üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın. ($\pi = 3,14$ götürün).
 (A) 314 B) 31,4 (C) 6,28 D) 62,8 E) 628



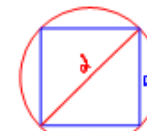
$d = 2R = 10\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 10 \cdot 2 = 20 \Rightarrow 2R = 20 \Rightarrow R = 10$
 $C = \pi d = 2 \pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8 \cdot 10 = 628$

70. Radiusu 1-ə bərabər olan çevrənin daxilinə çəkilmiş bərabərtərəfli üçbucağın tərəfini tapın.
 (A) $2\sqrt{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{4\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{2}$



$r = \frac{a}{\sqrt{3}} = 1$
 $a = 1 \cdot \sqrt{3} = \sqrt{3}$

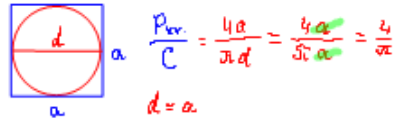
71. Kvadratın xaricinə çevrə çəkilmişdir. Çevrənin uzunluğunun kvadratın perimetrinə nisbətini tapın.
 (A) $\frac{\pi\sqrt{2}}{4}$ B) $\frac{\pi\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{\pi\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{3}$



$\frac{C}{P_{kv}} = \frac{\pi d}{4a} = \frac{\pi \cdot a\sqrt{2}}{4a} = \frac{\pi\sqrt{2}}{4}$
 $d = a\sqrt{2}$

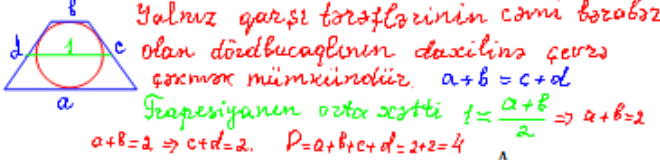
72. Kvadratin daxilinə çevrə çəkilmişdir. Kvadratin perimetrinin çevrənin uzunluğuna nisbətini tapın.

- A) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$ B) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{4}{\pi}$ E) $2\sqrt{2}$



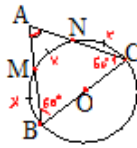
73. Çevrə xaricinə çəkilmiş trapesiyanın orta xətti 1 sm-dir. Trapesiyanın perimetrini tapın.

- A) 4 sm B) 2 sm C) 8 sm D) 6 sm E) 3 sm



74. Şəkilə mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə BM, MN və NC qövsələrinin dərəcə ölçüləri bərabərdir. $\angle BAC$ -ni tapın.

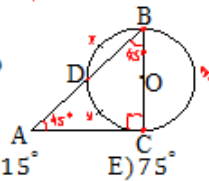
- A) 45° B) 30° C) 75° D) 90° E) 60°



$\angle MC = x+x = 60^\circ+60^\circ = 120^\circ \Rightarrow \angle B = \frac{\angle MC}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$
 eyni yolla $\angle BN = 120^\circ \Rightarrow \angle C = 60^\circ. \Delta ABC$ -dən $\angle A = 180^\circ - (\angle B + \angle C) = 180^\circ - (60^\circ+60^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

75. Şəkilə mərkəzi O nöqtəsi olan çevrədə CD və BD qövsələrinin dərəcə ölçüləri bərabərdir. $\angle BAC$ -ni tapın.

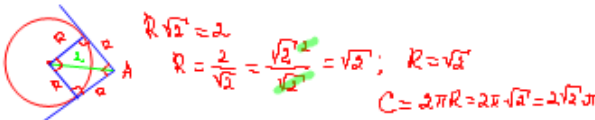
- A) 30° B) 45° C) 60° D) 15° E) 75°



$\angle A = \frac{\angle BMC - \angle DC}{2} = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2} = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$

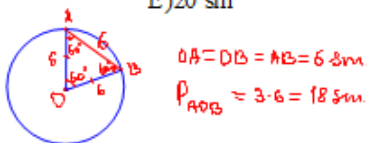
76. A nöqtəsindən çevrəyə iki toxunan çəkilmişdir. A nöqtəsindən çevrənin mərkəzinə qədər məsafənin 2 sm, toxunanlar arasındakı bucağın düz bucaq olduğunu bilərək çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) 4π sm B) 2π sm C) 8π sm
 D) $2\sqrt{2}\pi$ sm E) $\sqrt{2}\pi$ sm



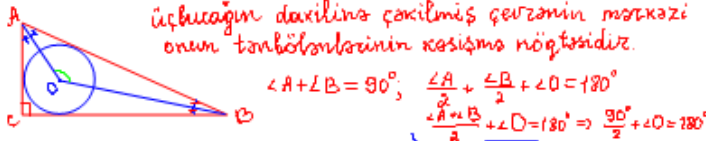
77. A və B nöqtələri mərkəzi O olan çevrə üzərindədir. $\angle AOB = 60^\circ$ və $AB=6$ sm olarsa, AOB üçbucağının perimetrini tapın.

- A) 18 sm B) 12 sm C) 24 sm
 D) 14 sm E) 20 sm



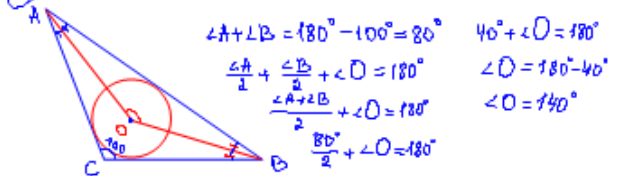
78. O nöqtəsi düzbucaqlı ABC üçbucağının ($\angle C = 90^\circ$) daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzidir. AOB bucağını tapın.

- A) 100° B) 110° C) 120° D) 150° E) 135°



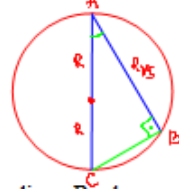
79. O nöqtəsi ABC üçbucağının daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzidir. $\angle C = 100^\circ$ olarsa, AOB bucağını tapın.

- A) 140° B) 100° C) 80° D) 40° E) 60°



80. Radiusu R olan çevrənin A nöqtəsindən AC diametri və AB vətəri çəkilmişdir. $AB = \sqrt{3}R$ olarsa, BAC bucağını tapın.

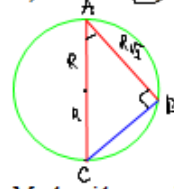
- A) 15° B) 30° C) 45° D) 60° E) 90°



düzbucaqlı üçbucaqda iti bucağa bitişik katetlərin hipotenuza nisbəti iti bucağın kosinusudur.

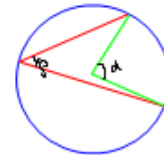
81. Radiusu R olan çevrənin A nöqtəsindən uzunluğu $R\sqrt{2}$ olan AB vətəri AC diametri çəkilmişdir. $\angle BAC$ -ni tapın.

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 75° E) 90°



82. Mərkəzi bucaq ilə ona uyğun çevrə daxilinə çəkilmiş bucağın fərqi 47° -dir. Mərkəzi bucağı tapın.

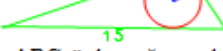
- A) 94° B) 47° C) 30° D) 360° E) 60°



83. Tərəfləri 15 sm, 13 sm, 4 sm olan üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

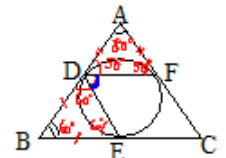
- A) 1 sm B) 1,5 sm C) 2 sm D) 2,5 sm E) 3 sm

müxtəlif tərəfli üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunun düsturü: $r = \frac{S}{\alpha + \beta + \gamma} = \frac{2 \cdot 24}{32} = \frac{48}{32} = \frac{3}{2} = 1,5$
Heron düsturuna görə $S_{\Delta} = \sqrt{16 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 12} = 4 \cdot 6 = 24$

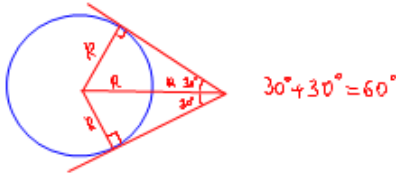


84. ABC üçbucağının daxilinə çevrə çəkilmişdir. D, E, F toxunma nöqtələridir və $\angle A = 80^\circ, \angle B = 60^\circ$ -dir. EDF bucağını tapın.

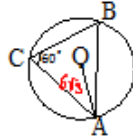
- A) 70° B) 60° C) 50° D) 45° E) 40°



85. Toxunanların kəsişmə nöqtəsindən çevrəyə qədər məsafə radiusa bərabərdir. Toxunanlar arasındakı bucağı tapın.
A) 30° B) 36° C) 45° D) 60° E) 72°



86. Şəkilə verilənlərə əsasən AB vətərinə tapın. $AO = 6\sqrt{3}$ sm-dir. O çevrənin mərkəzidir.



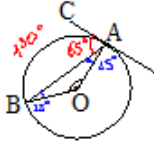
- A) 18 sm B) 16 sm C) 20 sm
D) $12\sqrt{3}$ sm E) $14\sqrt{2}$ sm

$$\frac{AB}{\sin 60^\circ} = 2R$$

$$\frac{AB}{\sin 60^\circ} = 2 \cdot 6\sqrt{3}$$

$$AB = 12\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 6 \cdot 3 = 18$$

87. Mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə üzərindəki A nöqtəsindən çevrəyə AC toxunanı və AB vətəri çəkilmişdir. $\angle BAC = 65^\circ$ olarsa, $\angle AOB$ -ni tapın.



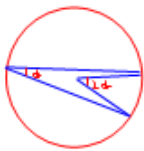
- A) 150° B) 120° C) 130° D) 135° E) 140°

Topunanla vətər arasında qalan bucaq, vətərin gəzdirdiyi qibrisin bucaq qiymətinin yarısına bərabərdir!

$\angle AOB = 180^\circ - (25^\circ + 25^\circ) = 130^\circ$
 $= 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

$x + 4 = 90^\circ$ $\varphi = 180^\circ - 2x = 2 \cdot (90^\circ - x) = 2 \cdot x \Rightarrow \varphi = 2x \Rightarrow x = \frac{\varphi}{2}$
 $30^\circ - x = x$

88. Çevrə daxilinə çəkilmiş bucaq ilə uyğun mərkəzi bucağın cəmi 30° -dir. Çevrə daxilinə çəkilmiş bucağı tapın.
A) 20° B) 30° C) 90° D) 15° E) 10°

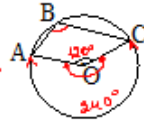


$$d + 2d = 30^\circ$$

$$3d = 30^\circ$$

$d = 10^\circ$ daxilə çəkilmiş bucaqdır!
 $2d = 2 \cdot 10 = 20^\circ$ uyğun mərkəzi bucaq.

89. Şəkilə $\angle AOC = 120^\circ$. ABC bucağını tapın.

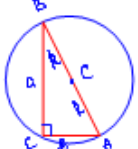


$$360 - 120 = 240^\circ$$

$$\angle B = \frac{240^\circ}{2} = 120^\circ$$

- A) 60° B) 90° C) 120° D) 150° E) 135°

90. Sahəsi π sm² olan daire daxilinə çəkilmiş düzbucaqlı üçbucağın hipotenuzunu tapın.
A) 1 sm B) 4 sm C) π sm D) 2 sm E) 2π sm



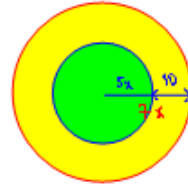
$$S = \pi R^2 = \pi$$

$$R^2 = 1$$

$$R = 1$$

$$C = 2R = 2 \cdot 1 = 2$$

91. Eyni mərkəzli iki çevrənin radiuslarının uzunluqları nisbəti 7:5 kimidir. Çevrələr arasındakı zolağın qalınlığı 10 sm-dir. Böyük çevrənin radiusunun uzunluğunu tapın.
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35



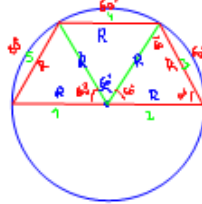
$$7x - 5x = 10$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

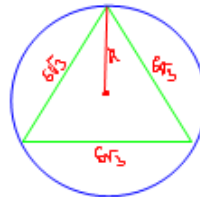
$$7x = 7 \cdot 5 = 35$$

92. Radiusu 20 sm olan çevrə daxilinə çəkilmiş trapesiyanın böyük oturacağı mərkəzdən keçir və kiçik oturacaq radiusa bərabərdir. Trapesiyanın perimetrini tapın.
A) 20 sm B) 40 sm C) 60 sm D) 80 sm E) 100 sm



$$P = 5 \cdot R = 5 \cdot 20 = 100 \text{ sm}$$

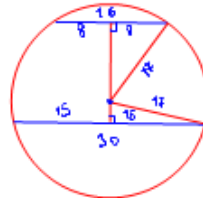
93. Düzgün üçbucağın tərəfi $6\sqrt{3}$ sm-dir. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.
A) 3π sm B) 6π sm C) 9π sm
D) 12π sm E) 18π sm



$$R = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 6$$

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 6 = 12\pi \text{ sm.}$$

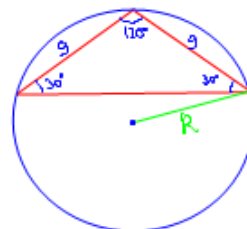
94. Radiusu 17 sm olan çevrənin mərkəzindən müxtəlif tərəflərə, uzunluqları 30 sm və 16 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasındakı məsafəni tapın.
A) 17 B) 15 C) 23 D) 13 E) 27



$$\sqrt{17^2 - 9^2} + \sqrt{17^2 - 15^2} = \sqrt{289 - 81} + \sqrt{289 - 225} =$$

$$= \sqrt{208} + \sqrt{64} = 15 + 8 = 23.$$

95. Bərabəryanlı üçbucaqda yan tərəf 9 sm-a, bucaqlardan biri isə 120° -yə bərabərdir. Bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.
A) 16π sm B) 20π sm C) 18π sm
D) 14π sm E) 12π sm



$$(180^\circ - 120^\circ) : 2 = 60^\circ : 2 = 30^\circ$$

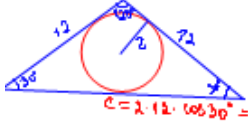
$$\frac{a}{\sin d} = 2R$$

$$\frac{9}{\sin 30^\circ} = 2R \Rightarrow R = \frac{9}{\frac{1}{2} \cdot 2} = 9$$

$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot 9 = 18\pi \quad R = 9$$

96. Bərabəryanlı üçbucağın yan tərəfi 12 sm, bucaqlarından biri isə 120° -dir. Onun daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $12\sqrt{3} - 18$ sm B) $24\pi\sqrt{3} - 36\pi$ sm
C) $12\sqrt{3} + 18\pi$ sm D) $24\pi\sqrt{3} + 36\pi$ sm
E) $24\pi\sqrt{3}$



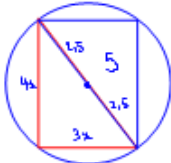
$$z = \frac{2S}{a+b+c} = \frac{2 \cdot 36\sqrt{3}}{12+12+12\sqrt{3}} = \frac{72\sqrt{3}}{24+12\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3} \cdot (2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})} = \frac{6\sqrt{3} - 9}{4-3} = 6\sqrt{3} - 9$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 12 \cdot \sin 120^\circ = 4 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 36\sqrt{3} = \frac{12\sqrt{3} - 18}{4-3} = 12\sqrt{3} - 18$$

$$C = 2\pi \cdot (12\sqrt{3} - 18) = 24\pi\sqrt{3} - 36\pi$$

97. Radiusu 2,5 sm olan çevrə daxilinə tərəfləri 3:4 nisbətində olan düzbucaqlı çəkilmişdir. Düzbucaqlının tərəflərini tapın.

- A) 3 sm və 5 sm B) 4 sm və 5 sm
C) 4 sm və 6 sm D) 3 sm və 4 sm
E) 6 sm və 3 sm



$$(4x)^2 + (3x)^2 = 5^2$$

$$16x^2 + 9x^2 = 25 \quad 4x = 4 \cdot 1 = 4$$

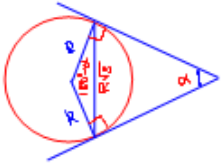
$$25x^2 = 25 \quad 3x = 2 \cdot 1 = 3$$

$$x^2 = 1$$

$$x = 1$$

98. R radiuslu çevrənin uzunluğu $R\sqrt{3}$ olan vətərinin uc nöqtələrindən bu çevrəyə çəkilən toxunanlar arasındakı bucağı tapın.

- A) 60° B) 45° C) 30° D) 80° E) 90°



$$(R\sqrt{3})^2 = R^2 + R^2 - 2 \cdot R \cdot R \cdot \cos(180^\circ - \alpha)$$

$$3R^2 = 2R^2 - 2R^2 \cdot (-\cos \alpha)$$

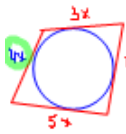
$$3R^2 = 2R^2(1 + \cos \alpha)$$

$$1 + \cos \alpha = \frac{3R^2}{2R^2} = \frac{3}{2} = 1 + \frac{1}{2}$$

$$\cos \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 60^\circ$$

99. Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının üç ardıcıl tərəfinin nisbəti 3:4:5-dir. Bu dördbucaqlının perimetri 48 sm olarsa, onun ən böyük tərəfinin uzunluğunu tapın.

- A) 13 sm B) 14 sm C) 15 sm D) 16 sm E) 12 sm



Çevrə xaricinə çəkilən dördbucaqlının qarşı tərəflərinin cəmi bəzə bəzə olduğundan $3x+5x=4x+4x$ olmalıdır. Onda: $3x+4x+5x+4x=48$
 $16x=48$
 $x=3$
Ən böyük tərəf $5x=5 \cdot 3=15$ sm

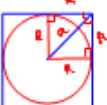
100. Çevrə xaricinə çəkilmiş dördbucaqlının perimetri 120 sm və üç ardıcıl tərəfi 3:5:7 nisbətindədir. Bu dördbucaqlının ən böyük tərəfini tapın.

- A) 18 sm B) 30 sm C) 42 sm D) 24 sm E) 36 sm

$3x$ ilə $7x$ qarşı tərəflərdir. $3x+7x=5x+5x$ olar.
Onda $3x+5x+7x+5x=120$
 $20x=120$
 $x=6$
Ən böyük tərəf $7x=7 \cdot 6=42$ sm.

101. Kvadratın daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzi onun təpəsindən a məsafədədir. Çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $\pi\sqrt{2}a$ B) $2\pi a$ C) $\pi\sqrt{3}a$ D) $\frac{1}{2}\pi a$ E) πa

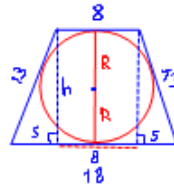


$$R\sqrt{2} = a$$

$$R = \frac{a}{\sqrt{2}} \quad C = 2\pi R = 2\pi \cdot \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{2\pi a \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{2\pi a \sqrt{2}}{2} = \pi\sqrt{2} a$$

102. Tərəfləri 13 sm, 8 sm, 13 sm, 18 sm olan trapesiyanın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 6 sm B) 5 sm C) 10 sm D) 12 sm E) 4 sm



$$2R = h$$

$$h^2 + 5^2 = 13^2$$

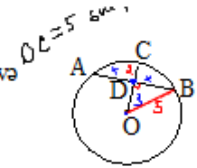
$$h^2 = 169 - 25 = 144 = 12^2$$

$$h = 12 = 2R$$

$$R = 6$$

103. O çevrənin mərkəzidir. $OD = 3$ sm və $OC \perp AB$ olarsa, AB vətərinin uzunluğunu tapın.

- A) 6 sm B) 8 sm C) 10 sm D) 9 sm E) 12 sm



$$x^2 + 3^2 = 5^2$$

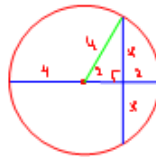
$$x^2 = 25 - 9 = 16$$

$$x = 4$$

$$AB = 2x = 2 \cdot 4 = 8 \text{ sm.}$$

104. Diametri 8 sm olan çevrənin radiusunun orta nöqtəsindən ona perpendikulyar vətər çəkilmişdir. Bu vətərin uzunluğunu tapın.

- A) $2\sqrt{2}$ sm B) $2\sqrt{3}$ sm C) $3\sqrt{2}$ sm
D) $3\sqrt{3}$ sm E) $4\sqrt{3}$ sm



$$x^2 + 2^2 = 4^2$$

$$x^2 = 16 - 4$$

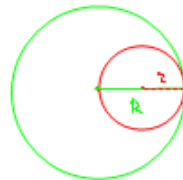
$$x^2 = 12$$

$$x = \sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$$

$$\text{Vətər, } 2x = 2 \cdot 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

105. Verilmiş çevrəyə daxilən toxunan ikinci çevrə onun mərkəzindən keçir. Onun uzunluğu verilən çevrənin uzunluğunun neçə faizidir?

- A) 25% B) 40% C) 50% D) 65% E) 75%



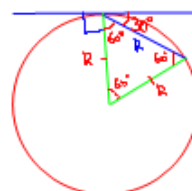
$$R = 2r \quad C_e = 2\pi r$$

$$C_b = 2\pi R = 2\pi \cdot 2r = 4\pi r$$

$$\frac{C_e}{C_b} \cdot 100\% = \frac{2\pi r}{4\pi r} \cdot 100\% = \frac{1}{2} \cdot 100\% = 50\%$$

106. Radiusu 6 sm olan çevrənin toxunanı ilə toxunma nöqtəsinə çəkilən vətəri arasındakı bucaq 30° -dir. Vətərin uzunluğunu tapın.

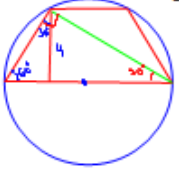
- A) 6 sm B) 12 sm C) 3 sm D) 9 sm E) 8 sm



$$R = 6 \text{ sm.}$$

107. Trapesiyanın xaricinə çəkilmiş çevrənin mərkəzi trapesiyanın böyük oturacağıının üzərindədir. Kor bucaq təpəsindən çəkilən hündürlük 4 sm olub yan tərəflə 30°-li bucaq əmələ gətirir. Trapesiyanın diaqonalını tapın.

- A) 8 sm B) 4 sm C) $4\sqrt{3}$ sm
D) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ sm E) $8\sqrt{3}$ sm

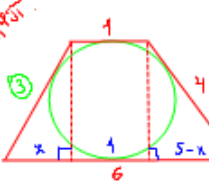


30°-li bucaq qarşısındakı katet hipotenuzun yarısına bərabər olduğundan diaqonal $4 \cdot 2 = 8$ sm- dir.

108. Oturucaqları 6 sm, 1 sm və bir yan tərəfi 4 sm olan trapesiyanın daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $2,4\pi$ sm B) 2π sm C) $4,8\pi$ sm
D) 5π sm E) 4π sm

$C = 2\pi r = 2,4\pi$

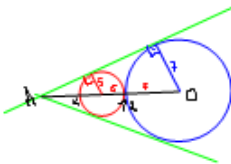


çevrə xaricinə çəkilmiş trapesiya olduğundan qarşı tərəflərinin cəmi bərabər olmalıdır! $6+1 = 4+x$
 $h = d = 2r = 2,4$
 $10x = 18$
 $x = 1,8$
 $h^2 = 4^2 - (5-x)^2 = 3^2 - x^2$
 $16 - 25 + 10x - x^2 = 9 - x^2$
 $10x = 9$
 $x = 0,9$
 $h^2 = 9 - 1,8^2 = 9 - 3,24 = 5,76 = 2,4^2$

109. Radiusları 7 sm və 5 sm olan iki çevrə xaricdən toxunur.

Bu çevrələrə iki xarici ortaq toxunanlar çəkilmişdir. bu toxunanların kəsişmə nöqtəsindən böyük çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 24,5 sm B) 36 sm C) 42 sm D) 54 sm E) 49 sm

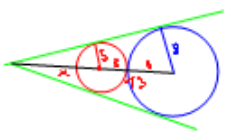


düzbucaqlı üçbucaqların oxşarlığından uyğun tərəflərinin nisbətini yazmaq olar.

$\frac{7}{x+12} = \frac{5}{x}$ $x = 30$
 $7x = 5 \cdot (x+12)$ $AO = x+12 = 30+12 = 42$ sm
 $7x = 5x + 60$
 $2x = 60$

110. Radiusları 8 sm və 5 sm olan çevrələr xaricdən toxunurlar. Onların iki ortaq toxunanı çəkilmişdir. Toxunanların kəsişmə nöqtəsindən kiçik çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafəni tapın.

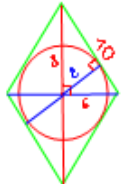
- A) $21\frac{2}{3}$ sm B) $18\frac{1}{3}$ sm C) $19\frac{2}{3}$ sm
D) 18 sm E) 16 sm



$\frac{5}{x} = \frac{8}{x+13}$
 $8x = 5x + 65$
 $3x = 65$
 $x = \frac{65}{3} = 21\frac{2}{3}$ sm.

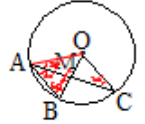
111. Diaqonalları 12 sm və 16 sm olan rombun daxilinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $10,1\pi$ sm B) $9,6\pi$ sm C) 10π sm
D) $12,2\pi$ sm E) 14π sm



$12 : 2 = 6$
 $16 : 2 = 8$
 $\sqrt{6^2 + 8^2} = 10$
 $S_{\Delta} = \frac{8 \cdot 6}{2} = \frac{10 \cdot z}{2}$
 $48 = 5z$
 $z = 48 : 10$
 $z = 4,8$
 $C = 2\pi z = 2 \cdot \pi \cdot 4,8 = 9,6\pi$

112. O mərkəzli çevrədə $\angle ABO = 60^\circ$,
 $\angle ACO = 30^\circ, \angle OMC = ?$

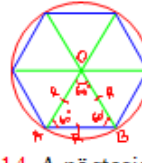


- A) 30° B) 60° C) 90° D) 100° E) 110°

ΔAOB və ΔAOC bərabər üçbucaqlardır, ona görə də oturucaqlarına bitişic bucaqlar bərabərdir, və burdan $\angle BAC = 60^\circ - 30^\circ = 30^\circ$ alınır. $\angle AOB = 180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 90^\circ = \angle OMC$

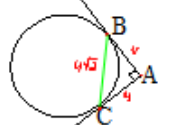
113. Çevrə daxilinə çəkilmiş düzgün altıbucaqların sahəsi $84\sqrt{3}$ sm²-dir. Çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $12\sqrt{2}\pi$ sm B) $28\sqrt{2}\pi$ sm C) $4\sqrt{14}\pi$ sm
D) $2\sqrt{14}\pi$ sm E) $16\sqrt{14}\pi$ sm



$S_{\Delta AOB} = \frac{R^2 \sin 60^\circ}{2} = \frac{84\sqrt{3}}{6}$
 $R^2 = \frac{84\sqrt{3}}{3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{84 \cdot 2}{3} = 56$
 $R = \sqrt{56} = \sqrt{4 \cdot 14} = 2\sqrt{14}$ C) $2\pi R = 2\pi \cdot 2\sqrt{14} = 4\sqrt{14}\pi$

114. A nöqtəsindən çevrəyə iki AB və AC toxunanları çəkilmişdir. Onlar arasındakı bucaq 90° və $AB=4$ sm-dir. BC-ni tapın.

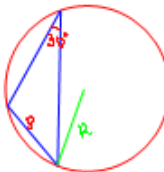


- A) 8 sm B) $4\sqrt{3}$ sm C) 6 sm D) $4\sqrt{2}$ sm E) 3 sm

$BC = \sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{16 + 16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

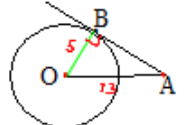
115. Çevrə daxilinə çəkilmiş üçbucağın bir bucağı 30° -dir. Bu bucaq qarşısında duran tərəfin uzunluğu 8 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

- A) 8 sm B) 10 sm C) 11 sm D) 12 sm E) 13 sm



$\frac{a}{\sin \alpha} = 2R$
 $\frac{8}{\sin 30^\circ} = 2R \Rightarrow R = \frac{8}{2 \cdot \frac{1}{2}} = 8$

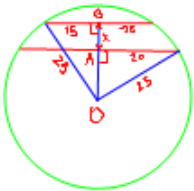
116. Radiusu 5 sm olan çevrəyə A nöqtəsindən AB toxunanı çəkilmişdir. A nöqtəsi O mərkəzindən 13 sm məsafədədir. AB toxunanını tapın.



- A) 12 sm B) 8 sm C) 9 sm D) $\sqrt{194}$ sm E) 10 sm

$AB = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12$

117. Radiusu 25 sm olan çevrədə mərkəzdən bir tərəfdə uzunluqları 40 sm və 30 sm olan iki paralel vətər çəkilmişdir. Bu vətərlər arasındakı məsafəni tapın.
A) 4 sm B) 4,5 sm C) 6 sm **D) 5 sm** E) 5,5 sm

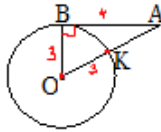


$$OA = \sqrt{25^2 - 20^2} = \sqrt{625 - 400} = \sqrt{225} = 15$$

$$OB = \sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$$

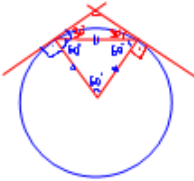
$$x = OB - OA = 20 - 15 = 5$$

118. Çevrənin radiusu $BO = 3$ sm, çevrəyə toxunan $BA = 4$ sm isə, AK məsafəsini tapın.



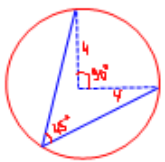
- A) 1,5 sm B) 1 sm **C) 2 sm** C) 3 sm E) 2,5 sm
- $$AO = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$
- $$AK = AO - KO = 5 - 3 = 2$$

119. Radiusu b bərabər olan vətərin uclarından çevrəyə çəkilmiş toxunanlar arasındakı böyük bucağı tapın.
A) 180° **B) 120°** C) 150° D) 90° E) 100°



$$180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

120. Radiusu $R = 4$ olan çevrənin AB qövsünə söykənən daxilə çəkilmiş bucağı $\frac{\pi}{4}$ -ə bərabər olduqda AB qövsünün uzunluğunu tapın.
A) $\frac{\pi}{2}$ B) π **C) 2π** D) 3π E) 4π

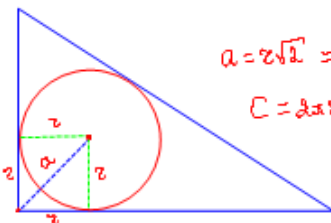


$$\frac{\pi}{4} = \frac{180^\circ}{4} = 45^\circ$$

$$l_{45^\circ} = \frac{\pi R \alpha}{180^\circ} \quad l_{90^\circ} = \frac{\pi \cdot 4 \cdot 90^\circ}{180^\circ} = \frac{4\pi}{2} = 2\pi$$

121. Düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin mərkəzi düz bucaq təpəsindən a məsafədədir. Çevrənin uzunluğunu tapın.

- A) $\sqrt{2} \pi a$** B) $\sqrt{3} \pi a$ C) $\sqrt{2} a$ D) $\sqrt{3} a$ E) $\sqrt{5} \pi a$

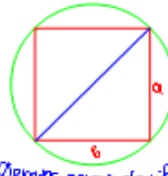


$$a = r\sqrt{2} \Rightarrow r = \frac{a}{\sqrt{2}}$$

$$C = 2\pi r = 2\pi \cdot \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{2\pi a \sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \sqrt{2} \pi a$$

122. Radiusu 5 sm olan dairə daxilinə çəkilmiş düzbucaqlılardan ən böyüyünün sahəsini tapın.

- A) 75 sm^2 B) $5\sqrt{2} \text{ sm}^2$ C) $10\sqrt{2} \text{ sm}^2$
D) 50 sm^2 E) 30 sm^2



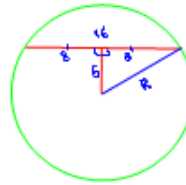
$$a^2 + b^2 = d^2 = 10^2 = 100 \Rightarrow b^2 = 100 - a^2 \Rightarrow b = \sqrt{100 - a^2} = \sqrt{100 - 50} = 5\sqrt{2}$$

$$S = a \cdot b \Rightarrow S(a) = a \cdot \sqrt{100 - a^2} \text{ bu funksiya ən böyük qiymətin böhrən nöqtəsində alır. } S'(a) = 0$$

$$S'(a) = \sqrt{100a^2 - a^4} = \frac{200a - 4a^3}{2 \cdot \sqrt{100a^2 - a^4}} = 0 \Rightarrow 4a(50 - a^2) = 0$$

$$a + a^2 = 50 \Rightarrow a = 5\sqrt{2}$$

123. Uzunluğu 16 sm olan vətər çevrənin mərkəzindən 6 sm məsafədədir. Çevrənin diametrisini tapın.
A) 12 sm B) 16 sm **C) 20 sm** D) 24 sm E) 32 sm

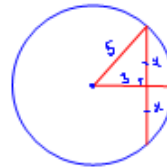


$$R = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

$$d = 2R = 2 \cdot 10 = 20 \text{ sm}$$

124. Çevrənin radiusu 5 sm-dir. Mərkəzdən 3 sm məsafədə olan vətərin uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 9 sm C) 12 sm D) 6 sm **E) 8 sm**

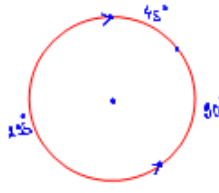


$$x = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$$

$$2x = 2 \cdot 4 = 8$$

125. Radiusu 4 sm olan çevrə üzərində götürülmüş üç nöqtə çevrənin uzunluğunu 1:2:5 nisbətində bölür. Böyük qövsün uzunluğunu tapın.

- A) 5 sm **B) 5π sm** C) 2 sm D) 2π sm E) 20π sm



$$1x + 2x + 5x = 360^\circ$$

$$8x = 360^\circ$$

$$x = 360 : 8$$

$$x = 45^\circ$$

$$1x = 1 \cdot 45^\circ = 45^\circ$$

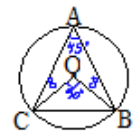
$$2x = 2 \cdot 45^\circ = 90^\circ$$

$$5x = 5 \cdot 45^\circ = 225^\circ$$

$$l_{225^\circ} = \frac{\pi \cdot 4 \cdot 225}{180} = 5\pi$$

126. Şəkilə O çevrənin mərkəzidir.

$\angle BAC = 45^\circ$, $OB = 8$ sm-dir. BC vətərinin uzunluğunu tapın.

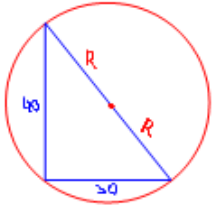


- A) $16\sqrt{2} \text{ sm}$ **B) $8\sqrt{2} \text{ sm}$** C) 2 sm
D) $\frac{8}{\sqrt{2}} \text{ sm}$ E) 16 sm

$$BC = 8\sqrt{2}$$

HƏNDƏSƏ . ÇEVRE

127. Katetləri 30 sm və 40 sm olan düzbucaqlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu hesablayın.
A) 50 sm B) 45 sm C) 35 sm **D) 25 sm** E) 20 sm



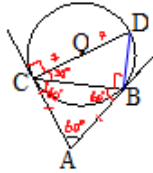
$$2R = \sqrt{40^2 + 30^2} = \sqrt{1600 + 900} = \sqrt{2500} = 50$$

$$2R = 50$$

$$R = 50 : 2$$

$$R = 25$$

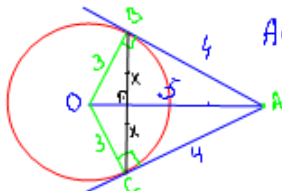
128. Şəkilə mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə verilmişdir. DC diametri 14 sm, AC və AB toxunanları arasındakı BAC bucağı 60° olarsa, BC-ni tapın.



- A) 7 sm **B) $7\sqrt{3}$ sm** C) $7\sqrt{2}$ sm D) 12 sm E) 9 sm

$$\frac{BC}{14} = \cos 30^\circ \Rightarrow BC = 14 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 7\sqrt{3}$$

129. A nöqtəsindən radiusu 3 sm olan çevrəyə B və C nöqtələrində toxunan iki düz xətt çəkilmişdir. A nöqtəsindən çevrənin mərkəzinə qədər olan məsafə 5 sm olarsa, BC parçasının uzunluğunu tapın.
A) 4 sm B) 4,2 sm C) 2,4 sm D) 1,8 sm **E) 4,8 sm**



$$AB = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4$$

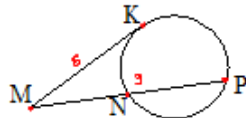
$$S_{\triangle ABO} = \frac{3 \cdot 4}{2} = \frac{5 \cdot x}{2}$$

$$5x = 12$$

$$x = 12 : 5 = 2,4$$

$$BC = 2x = 2 \cdot 2,4 = 4,8$$

130. Şəkilə MK-çevrəyə toxunandır. MK=6 sm, MP=9 sm olarsa, MN-ni tapın.



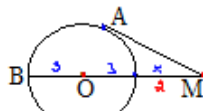
- A) 3 sm B) 6 sm **C) 4 sm** D) 1,8 sm E) 4,8 sm

Çevrəyə çəkilmiş toxunanla kəsənin əsasına görə $MK^2 = MN \cdot MP$

$$6^2 = MN \cdot 9$$

$$MN = 36 : 9 = 4$$

131. Şəkilə çevrənin radiusu 3 sm-dir. M nöqtəsindən çevrəyə mərkəzdən keçən MB kəsəni və MA toxunanı çəkilmişdir. MB=2MA olarsa, MO-nu tapın. $MA = \frac{MB}{2} = \frac{x+6}{2} \rightarrow MA^2 = x \cdot (x+6)$



- A) 6 sm B) 7 sm C) 8 sm D) 4 sm **E) 5 sm**

$$\left(\frac{x+6}{2}\right)^2 = x \cdot (x+6)$$

$$\frac{(x+6)^2}{4} = x \cdot (x+6) \Rightarrow (x+6)^2 - 4x(x+6) = 0$$

$$(x+6) \cdot (x+6 - 4x) = 0$$

$$x+6 = 0 \quad 6-3x = 0$$

$$x = -6 \quad 3x = 6$$

$$x = 2 \quad OM = 2+3 = 5$$

Çevrənin kəsənlərinin əsasına görə $MB \cdot MA = MD \cdot MC$

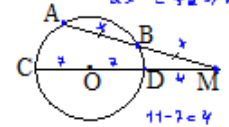
$$x \cdot 2x = 4 \cdot 18$$

$$2x^2 = 72 \Rightarrow x^2 = 36$$

$$x = 6$$

$$MA = 1x = 2 \cdot 6 = 12$$

132. Çevrənin mərkəzindən 11 sm məsafədə olan M nöqtəsindən çevrənin MA kəsəni ilə çəkilmişdir ki, o çevrə ilə yarıya bölünür: MB=BA. Əgər çevrənin radiusu 7 sm olarsa, MA kəsənin uzunluğunu tapın.



- A) 8 sm B) 9 sm C) 10 sm D) 11 sm **E) 12 sm**

133. Radiusu 2,5 dm olan çevrəni onun üzərindəki dörd nöqtə 1:2:3:4 nisbətində bölür. Bölgədə alınan ən böyük qövsün uzunluğunu tapın.

- A) 2π dm** B) $2,5\pi$ dm C) 3π dm
D) π dm E) $3,14\pi$ dm

$$1x + 2x + 3x + 4x = 360^\circ$$

$$10x = 360^\circ$$

$$x = 36^\circ$$

$$1x = 36^\circ$$

$$2x = 72^\circ$$

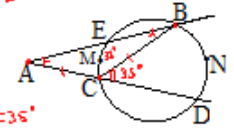
$$3x = 108^\circ$$

$$4x = 144^\circ$$

$$l_{2x} = \frac{2 \cdot 2\pi \cdot 72}{180}$$

$$l_{144} = \frac{2 \cdot 2,5 \cdot 144 \cdot \pi}{180} = \frac{1080\pi}{5} = 216\pi$$

134. Şəkilə $AC = BC$, $\widehat{EMC} = 35^\circ$ -dir. \widehat{BND} -nin dərəcə ölçüsünü tapın.

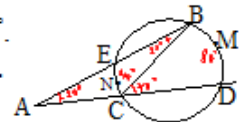


$$\angle BCD = \angle EAC + \angle EBC = \frac{35^\circ}{2} + \frac{35^\circ}{2} = 35^\circ$$

- A) 35° B) $17,5^\circ$ **C) 70°** D) 105° E) $87,5^\circ$

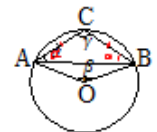
$$\widehat{BND} = 2 \cdot \angle BCD = 2 \cdot 35^\circ = 70^\circ$$

135. Şəkilə $\angle A = \angle B$ və $\widehat{BMD} = 80^\circ$. \widehat{ENC} -nin dərəcə ölçüsünü tapın.



- A) 20° B) 30° **C) 40°** D) 50° E) 60°

136. $AC=BC$, O isə çevrənin mərkəzidir. γ bucağı α bucağından 75° böyükdür. β bucağını tapın.



- A) 160° B) 220° C) 150° **D) 140°** E) 170°

$$\begin{cases} 2\alpha + \gamma = 180^\circ \\ \gamma = 6\alpha + 75^\circ \end{cases}$$

$$2\alpha + 6\alpha + 75^\circ = 180^\circ$$

$$8\alpha = 180^\circ - 75^\circ$$

$$8\alpha = 105^\circ$$

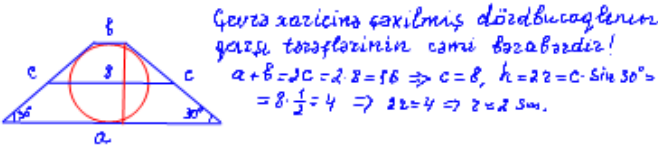
$$\alpha = 105^\circ : 8$$

$$\alpha = 35^\circ$$

$$\beta = 360^\circ - 2 \cdot 20^\circ = 140^\circ$$

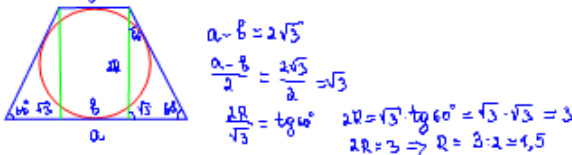
137. İti bucağı 30° olan bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çevrə çəkilmişdir. Trapesiyanın orta xətti 8 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.

(A) 2 sm (B) 4 sm (C) 4,5 sm (D) 6 sm (E) 2,5 sm



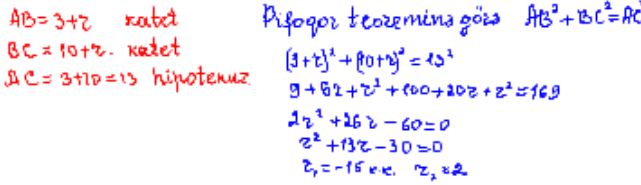
138. İti bucağı 60° , oturacaqları fərqi $2\sqrt{3}$ sm olan bərabəryanlı trapesiyanın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

(A) 1,5 sm (B) $\sqrt{3}$ sm (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ sm (D) 2 sm (E) 2,5 sm



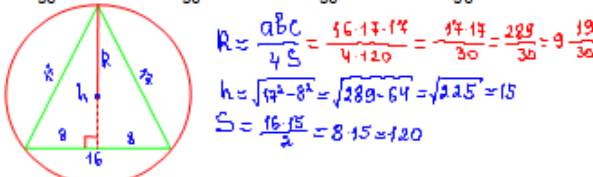
139. $\angle B = 90^\circ, AK = 3, KC = 10$ olarsa, daxilə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

A) 15 (B) 4 (C) 6 (D) 5 (E) 2



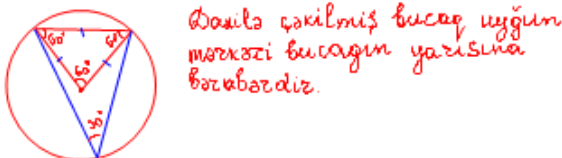
140. Oturacağı 16 sm və yan tərəfi 17 sm olan bərabəryanlı üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

(A) $9\frac{19}{30}$ (B) $12\frac{19}{30}$ (C) $10\frac{11}{30}$ (D) $12\frac{11}{30}$ (E) 15



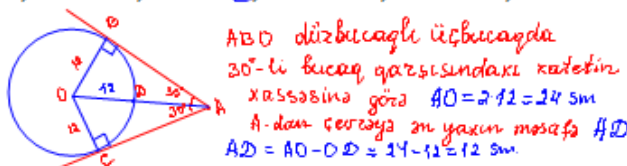
141. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çevrə üzərindədir. AOC üçbucağının bərabərtərəfli olduğunu bilərək, $\angle ABC$ -ni tapın.

A) 60° (B) 45° (C) 30° (D) 55° (E) 35°



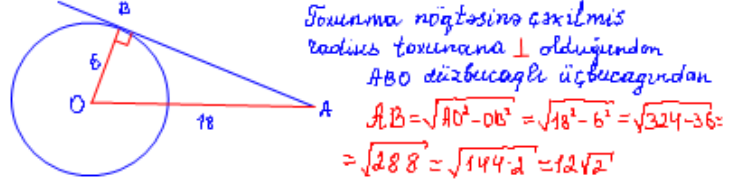
142. Verilmiş nöqtədən radiusu 12 sm olan çevrəyə çəkilmiş toxunanlar 60° -lik bucaq əmələ gətirirlər. Həmin nöqtədən çevrəyə qədər ən yaxın məsafəni tapın.

A) 6 sm (B) 9 sm (C) 12 sm (D) 13 sm (E) 3π sm



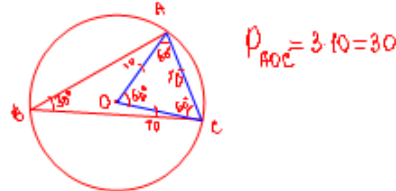
143. Mərkəzi O nöqtəsində, radiusu 6 sm olan çevrəyə onun xaricinə götürülmüş A nöqtəsindən AB toxunanı çəkilmişdir. AO=18 sm olarsa, AB-ni tapın.

(A) $12\sqrt{2}$ sm (B) 8 sm (C) $16\sqrt{3}$ sm (D) 12 sm (E) $14\sqrt{2}$ sm



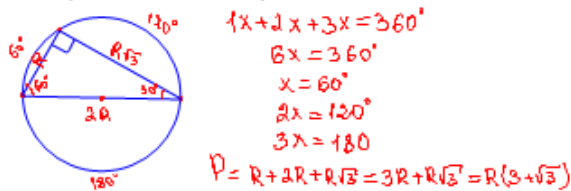
144. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çevrə üzərindədir. $\angle ABC = 30^\circ, AC=10$ olarsa, AOC üçbucağının perimetrini tapın.

A) 20 (B) 30 (C) 35 (D) 40 (E) 45



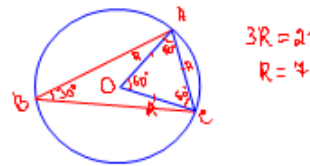
145. R radiuslu çevrə 1:2:3 nisbətində bölünmüş və bölgü nöqtələri vətərlərlə birləşdirilmişdir. Alınan üçbucağın perimetrini tapın.

A) $R\sqrt{3}$ (B) $R(3 + \sqrt{3})$ (C) $R(3 - \sqrt{3})$ (D) 3R (E) $2R\sqrt{3}$



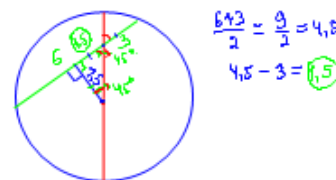
146. A, B və C nöqtələri mərkəzi O olan çevrə üzərindədir. $\angle ABC = 30^\circ$ və $P_{\Delta AOC} = 21$ olarsa, çevrənin radiusunu tapın.

A) 8 (B) 6 (C) 5 (D) 7 (E) 4



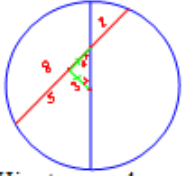
147. Vətəri kəsən diametr onu uzunluqları 3 sm və 6 sm-ə bərabər olan parçalara bölür. Bu vətərin mərkəzdən olan məsafəsi 1,5 sm-ə bərabərdir. Vətərlə diametr arasında qalan iti bucağı tapın.

A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 15° (E) 25°



148. Vətərlə 45° bucaq əmələ gətirən diametr onu 2 sm və 8 sm uzunluqlu hissələrə bölür. Çevrənin mərkəzindən vətərə qədər olan məsafəni tapın.

- A) 3 sm B) 2 sm C) $3\sqrt{2}$ sm
D) $\frac{2\sqrt{2}}{2}$ sm E) $2\sqrt{2}$ sm

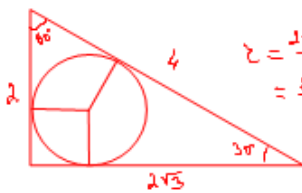


$$\frac{2+8}{2} = 5$$

$$5 - 2 = 3$$

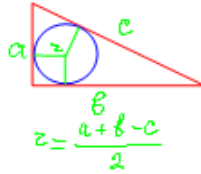
149. Hipotenuzu 4 sm, iti bucaqlarından biri 60° olan düzbucaqlı üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.

- A) 1 sm B) 2 sm C) $2(\sqrt{3} - 1)$ sm
D) $(\sqrt{3} - 1)$ sm E) $2(\sqrt{3} + 1)$ sm



$$z = \frac{1+2\sqrt{3}-4}{2}$$

$$= \frac{2\sqrt{3}-3}{2} = \sqrt{3}-1$$



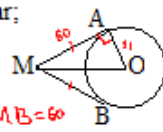
$$z = \frac{a+b-c}{2}$$

150. Şəkilə MA və MB çevrəyə toxunanlar;

O -çevrənin mərkəzidir. AO=11 sm;
MA + MB = 120 sm-dir. MO

parçasının uzunluğunu tapın.

- A) 109 sm B) 131 sm C) 71 sm D) 49 sm E) 61 sm



$\angle A = \angle B = 60^\circ$

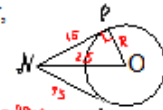
$$MO = \sqrt{60^2 + 11^2} = \sqrt{3600 + 121} = \sqrt{3721} = 61$$

151. Şəkilə NP və NK çevrəyə toxunanlar,

O -çevrənin mərkəzidir. NO=25 sm;
NP + NK = 30 sm-dir. Çevrənin

radiusunun uzunluğunu tapın.

- A) 5 sm B) 27,5 sm C) 10 sm D) 20 sm E) 22,5 sm

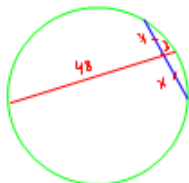


$\angle P = \angle K = 30^\circ$

$$R = OP = \sqrt{25^2 - 15^2} = \sqrt{625 - 225} = \sqrt{400} = 20$$

152. Kəsişən iki vətərdən biri 48 sm və 3 sm-lik hissələrə, o biri isə yarıya bölünmüşdür. İkinci vətərin uzunluğunu tapın.

- A) 16 sm B) 12 sm C) 24 sm D) 51 sm E) 45 sm



Kəsişən vətərlərin xassəsinə görə

$$x \cdot x = 48 \cdot 3$$

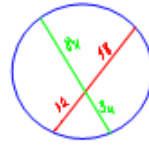
$$x^2 = 144$$

$$x = 12$$

$$2x = 2 \cdot 12 = 24$$

153. Kəsişən iki vətərdən biri 12 sm və 18 sm-lik hissələrə, o biri isə 3:8 nisbətində bölünmüşdür. İkinci vətərin uzunluğunu tapın.

- A) 10 sm B) 16 sm C) 36 sm D) 33 sm E) 66 sm



$$8x \cdot x = 12 \cdot 18$$

$$8x^2 = 216$$

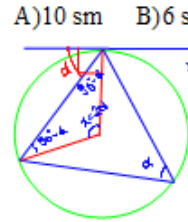
$$x^2 = 216 : 8$$

$$x^2 = 27$$

$$x = 3$$

$$3x + 8x = 11x = 11 \cdot 3 = 33$$

154. KB toxunandır. BA=12 sm olub $\angle KBC$ -nin tənbölənidir. AC-ni tapın.



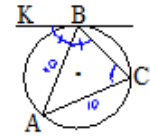
$$x = 180^\circ - 2(90^\circ - x) = 180^\circ - 180^\circ + 2x = 2x$$

Tənbölənə toxunma nöqtəsinə qədər vətərlər arasında bərabər bucaq vətərin söykəndiyi qoşun bucaq qiymətinin yarısına bərabərdir!

- A) 10 sm B) 6 sm C) 15 sm D) 11 sm E) 12 sm

155. KB toxunandır. AC vətərinin 10 sm olduğunu bilərək $\angle KBC$ bucağının BA tənbölənini tapın.

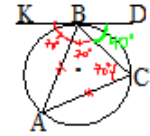
- A) 8 sm B) 5 sm C) 9 sm D) 10 sm E) 11 sm



156. KB -toxunandır. AB=AC, $\angle ACB = 70^\circ$ -dir. $\angle CBD$ -ni tapın.

- A) 35° B) 40° C) 70° D) 60° E) 45°

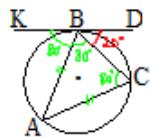
$$\angle CBD = 180^\circ - 2 \cdot 70^\circ = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$



157. KB -toxunandır. AB=AC, $\angle ABC = 80^\circ$ -dir. $\angle DBC$ -ni tapın.

- A) 80° B) 40° C) 20° D) 30° E) 60°

$$\angle DBC = 180^\circ - 2 \cdot 80^\circ = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$$

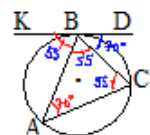


158. KB -toxunandır. BA isə, $\angle CBK$ -nin tənbölənidir. $\angle ABC = 70^\circ$. $\angle DBC$ -ni tapın.

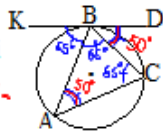
- A) 35° B) 40° C) 70° D) 55° E) 60°

$$\frac{180^\circ - 70^\circ}{2} = \frac{110^\circ}{2} = 55^\circ$$

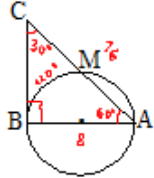
$$\angle DBC = 180^\circ - 2 \cdot 55^\circ = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$



159. KB -toxunandır. BA isə $\angle CBK$ -nin tənbölənidir. $\angle BCA = 65^\circ$. $\angle DBC$ -ni tapın. $\angle DBC = 180^\circ - 2 \cdot 65^\circ = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$
- A) 65° B) 60° C) 50° D) 75° E) 90°

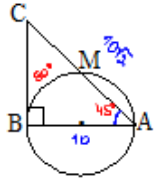


160. Şəkilə AB=8 sm çevrənin diametri, CB çevrəyə toxunan, AC=16 sm-dir. \widehat{BM} qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.
- A) 120° B) 90° C) 60° D) 135° E) 45°



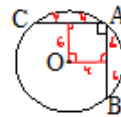
Topunma nöqtəsinə çəkilən radius, diametrə toxunana \perp -dir!
 $16 = 8 \cdot 2$ olduğundan $\angle C = 30^\circ$
 $\Rightarrow \angle A = 60^\circ \Rightarrow \widehat{BM} = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$

161. Şəkilə AB=10 sm çevrənin diametri, CB düz xətti çevrəyə toxunan, AC= $10\sqrt{2}$ sm-dir. \widehat{BM} qövsünün dərəcə ölçüsünü tapın.
- A) 45° B) 90° C) 60° D) 30° E) 120°



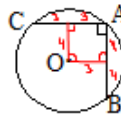
$\cos \alpha = \frac{10}{10\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \alpha = 45^\circ \Rightarrow \widehat{BM} = 2 \cdot 45^\circ = 90^\circ$

162. Mərkəzdən 4 sm və 6 sm məsafədə olan AB və AC vətərləri qarşılıqlı perpendikulyardır. Bu vətərlərin uzunluqlarını tapın.
- A) 4 sm, 6 sm B) 6 sm, 8 sm C) 8 sm, 12 sm D) 10 sm, 10 sm E) 10 sm, 12 sm



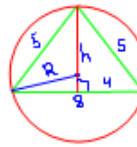
$AC = 2 \cdot 4 = 8$
 $AB = 2 \cdot 6 = 12$

163. Mərkəzdən 3 sm və 4 sm məsafədə olan AB və AC vətərləri qarşılıqlı perpendikulyardır. Bu vətərlərin uzunluqlarını tapın.
- A) 3 sm, 4 sm B) 6 sm, 8 sm C) 4 sm, 7 sm D) 3 sm, 7 sm E) 5 sm, 7 sm



$AC = 2 \cdot 3 = 6$
 $AB = 2 \cdot 4 = 8$

164. Bərabəryanlı üçbucağın oturacağı 8 sm, yan tərəfi 5 sm olarsa, bu üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
- A) 4 sm B) $4\frac{1}{2}$ sm C) $4\frac{2}{3}$ sm D) $4\frac{1}{6}$ sm E) $4\frac{1}{2}$ sm



$R = \frac{abc}{4S_b} = \frac{5 \cdot 5 \cdot 5}{4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 25} = \frac{25}{\sqrt{3}} = 4\frac{1}{6}$
 $h = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3$
 $S_b = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{8 \cdot 3}{2} = \frac{24}{2} = 12$

165. Bərabəryanlı üçbucağın hündürlüyü 20 sm, oturacağın yan tərəfə nisbəti 4:3-dür. Daxilə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
- A) 5 sm B) 3 sm C) 4 sm D) 12 sm E) 8 sm

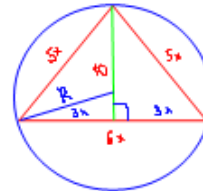


$3x = 3 \cdot 4\sqrt{5} = 12\sqrt{5}$
 $4x = 4 \cdot 4\sqrt{5} = 16\sqrt{5}$

$20^2 = (4x)^2 - (3x)^2$
 $400 = 16x^2 - 9x^2$
 $5x^2 = 400$
 $x^2 = 80$
 $x = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

$4x = 4 \cdot 4\sqrt{5} = 16\sqrt{5}$
 $5x = 5 \cdot 4\sqrt{5} = 20\sqrt{5}$
 $S_a = \frac{16\sqrt{5} \cdot 20\sqrt{5}}{2} = 160\sqrt{5}$
 $r = \frac{2S_a}{a+b+c} = \frac{2 \cdot 160\sqrt{5}}{12\sqrt{5} + 16\sqrt{5} + 16\sqrt{5}} = \frac{320\sqrt{5}}{44\sqrt{5}} = 8$

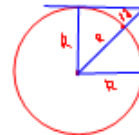
166. Bərabəryanlı üçbucağın hündürlüyü 10 sm, oturacağın yan tərəfinə nisbəti 6:5-dir. Üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
- A) $7\frac{13}{16}$ sm B) 11 sm C) $8\frac{11}{16}$ sm D) 10 sm E) $9\frac{1}{8}$ sm



$R = \frac{abc}{4S_a}$
 $10^2 = (6x)^2 - (5x)^2$
 $100 = 36x^2 - 25x^2$
 $11x^2 = 100$
 $x^2 = \frac{100}{11} \Rightarrow x = \frac{10}{\sqrt{11}} = \frac{10\sqrt{11}}{11}$

$6x = 6 \cdot \frac{10\sqrt{11}}{11} = 6\sqrt{11}$
 $5x = 5 \cdot \frac{10\sqrt{11}}{11} = 5\sqrt{11}$
 $S_a = \frac{6x \cdot 10}{2} = 30x = 30 \cdot \frac{10\sqrt{11}}{11} = \frac{300\sqrt{11}}{11}$
 $R = \frac{6x \cdot 5x \cdot 10}{4 \cdot \frac{300\sqrt{11}}{11}} = \frac{300\sqrt{11}}{4 \cdot 300\sqrt{11}} = \frac{13}{16}$

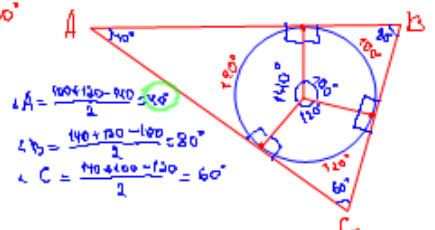
167. Tərəfləri çevrəyə toxunan düz bucağın təpəsindən həmin çevrəyə ən yaxın məsafə 13 sm olarsa, çevrənin radiusunu tapın.
- A) $11(\sqrt{2} - 1)$ sm B) $11(\sqrt{2} + 1)$ sm C) $13(\sqrt{3} - 1)$ sm D) $13(\sqrt{2} + 1)$ sm E) $13(\sqrt{2} - 1)$ sm



$R\sqrt{2} = R + 13$
 $R\sqrt{2} - R = 13$
 $R(\sqrt{2} - 1) = 13$
 $R = \frac{13}{\sqrt{2} - 1} = \frac{13(\sqrt{2} + 1)}{(\sqrt{2} - 1)(\sqrt{2} + 1)} = \frac{13(\sqrt{2} + 1)}{2 - 1} = 13(\sqrt{2} + 1)$

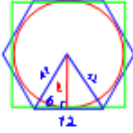
168. Çevrə 5:6:7 nisbətində üç hissəyə bölünmüş və bölgü nöqtələrindən toxunanlar çəkilmişdir. Alınan üçbucağın ən kiçik bucağını tapın.
- A) 40° B) 30° C) 20° D) 25° E) 50°

$5x + 6x + 7x = 360^\circ$
 $18x = 360^\circ$
 $x = 20^\circ$
 $5x = 5 \cdot 20^\circ = 100^\circ$
 $6x = 6 \cdot 20^\circ = 120^\circ$
 $7x = 7 \cdot 20^\circ = 140^\circ$



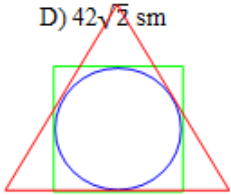
$\angle A = \frac{100 + 120 - 140}{2} = 40^\circ$
 $\angle B = \frac{140 + 120 - 100}{2} = 80^\circ$
 $\angle C = \frac{140 + 100 - 120}{2} = 60^\circ$

169. Çevrənin xaricinə düzgün altıbucaqlı və kvadrat çəkilmişdir. Düzgün altıbucaqlının perimetrinin 72 sm olduğunu bilərək, kvadratin perimetrini tapın.
A) 48 sm B) $48\sqrt{3}$ sm C) $48\sqrt{2}$ sm
D) $32\sqrt{3}$ sm E) $24\sqrt{2}$ sm



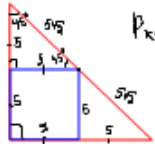
Düzgün altıbucaqlının tərəfi 12 . 12
 $R = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{144 - 36} = \sqrt{108} = \sqrt{36 \cdot 3} = 6\sqrt{3}$
 Kvadratin tərəfi $a = 2R = 2 \cdot 6\sqrt{3} = 12\sqrt{3}$
 $P_{kv} = 4a = 4 \cdot 12\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$

170. Çevrənin xaricinə kvadrat və düzgün üçbucaq çəkilmişdir. Kvadratin perimetrinin 64 sm olduğunu bilərək, üçbucağın perimetrini tapın.
A) $48\sqrt{3}$ sm B) 48 sm C) 16 sm
D) $42\sqrt{2}$ sm E) 36 sm



$P_{kv} = 4a = 64$
 $a = 64 : 4 = 16 = 2z \Rightarrow z = 8$
 Bərabər tərəfli üçbucağın daxilinə çəkilmiş çevrənin radiusu $z = \frac{a}{2\sqrt{3}} \Rightarrow a = 2\sqrt{3} \cdot z$
 $a = 2\sqrt{3} \cdot 8 = 16\sqrt{3}$ $P_3 = 3a = 3 \cdot 16\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$

171. Bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın daxilinə bu üçbucaqla ortaq düz bucağa malik və perimetri 20 sm olan kvadrat çəkilib. Üçbucağın xaricinə çəkilən çevrənin uzunluğunu tapın.
A) 10π sm B) $5\sqrt{2}\pi$ sm C) $10\sqrt{2}\pi$ sm
D) $4\sqrt{2}\pi$ sm E) 16π sm



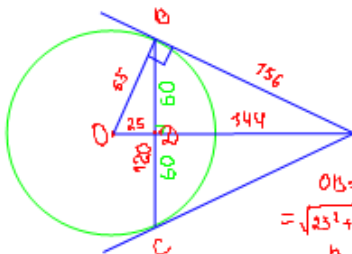
$P_{kv} = 4a = 20$
 $a = 20 : 4 = 5$
 $R = 5\sqrt{2}$ $C = 2\pi R = 2\pi \cdot 5\sqrt{2} = 10\sqrt{2}\pi$

172. Bərabəryanlı düzbucaqlı üçbucağın daxilinə iki tərəsi hipotenuz, digər iki tərəsi katetlər üzərində və perimetri 40 sm olan kvadrat çəkilmişdir. Üçbucağın xaricinə çəkilmiş çevrənin radiusunu tapın.
A) 5 sm B) 10 sm C) 15 sm D) 20 sm E) 25 sm



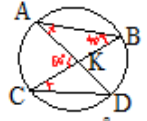
$2R = 30$
 $R = 30 : 2 = 15$

173. Eyni bir nöqtədən çevrəyə iki toxunan çəkilmişdir. Toxunma nöqtəsinə qədər olan məsafə 156 sm, toxunma nöqtələri arasındakı 120 sm-dir. Çevrənin radiusunu tapın.
A) 60 sm B) 36 sm C) 65 sm D) 72 sm E) 25 sm



$AB = 156$
 $BC = 120$
 $BD = \sqrt{156^2 - 60^2} = 144$
 $BO^2 = OD \cdot OA$
 $60^2 = OD \cdot 144$
 $OD = \frac{3600}{144} = 25$
 $OB = R = \sqrt{OD^2 + OB^2} = \sqrt{25^2 + 60^2} = \sqrt{625 + 3600} = 65$
 $R = 65$

174. Şəkilə $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle AKC = 60^\circ$, $\angle KCD$ bucağını tapın.



- A) 40° B) 20° C) 30° D) 50° E) 10°

Eyni $\overset{\frown}{BC}$ qoşunma səyəkəndikləri üçün $\angle C = \angle A$
 xarici bucaq olduğuna üçün $60^\circ = \angle A + 40^\circ \Rightarrow \angle A = 60^\circ - 40^\circ = 20^\circ$
 $\angle C = 20^\circ$

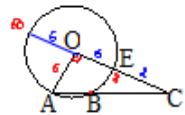
175. Şəkilə $\angle ABK = 30^\circ$, $\angle AKC = 70^\circ$, $\angle KCD$ bucağını tapın.



- A) 40° B) 35° C) 20° D) 15° E) 30°

$\overset{\frown}{AC}$ qoşunma səyəkəndikləri üçün $\angle B = \angle D = 30^\circ$
 $\angle KCD$ üçbucağının xarici bucağı olduğundan
 $70^\circ = \angle C + 30^\circ$
 $\angle C = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ$

176. Radiusu 6 sm-ə bərabər olan çevrənin xaricindəki C nöqtəsindən CA kəsəni keçirilmişdir.



$\angle AOC = 90^\circ$, $CO = 8$ sm olduğunu bilərək BC-ni tapın.

$CA = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$

- A) 1,4 sm B) 0,7 sm C) 1 sm D) 2 sm E) 2,8 sm

CO-nu uzadaraq çevrəni D nöqtəsində kəsək. Onda çevrəni kəsmə parçalarının xarici bucağına görə $CE \cdot CD = CB \cdot CA$
 $2 \cdot 14 = CB \cdot 10$
 $CB = \frac{28}{10} = 2,8$

177. Şəkilə O çevrənin mərkəzidir.

$\angle MEN = 45^\circ$, $MN = 18$ sm-dir. OM-i tapın.



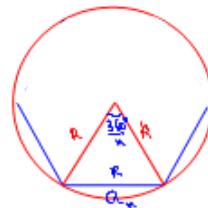
- A) $6\sqrt{3}$ sm B) $\frac{9}{\sqrt{2}}$ sm C) $9\sqrt{2}$ sm

- D) 9 sm E) 6 sm

Sinuslar teoreminə görə
 $\frac{18}{\sin 45^\circ} = 2R \Rightarrow R = \frac{18}{2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{18\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{18\sqrt{2}}{2} = 9\sqrt{2}$

178. Düzgün çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunun onun tərəfinin uzunluğuna nisbəti 2π -dir. Çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



$\frac{C}{a_n} = \frac{2\pi R}{a_n} = 2\pi \Rightarrow R = a_n \Rightarrow \frac{3R}{n} = 60^\circ$
 $n = 6$

179. Düzgün çoxbucaqlının xaricinə çəkilmiş çevrənin uzunluğunun onun tərəfinin uzunluğuna nisbəti $\sqrt{2}\pi$ -dir.

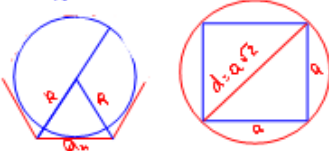
Çoxbucaqlının neçə tərəfi var?

- A)3 B)5 C)6 D)8 E)4

$$\frac{C}{a_n} = \frac{2\pi R}{a_n} = \sqrt{2}\pi \Rightarrow 2R = a_n\sqrt{2}$$

$$d = a_n\sqrt{2}$$

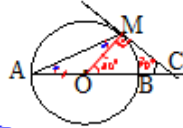
$n=4$ (kvadratdır)



180. Şəkilə AB –çevrənin diametri, CM-toxunandır. $\angle MCA = 70^\circ$ -dir. $\angle MAC$ bucağını tapın.

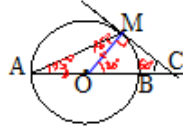
- A) 70° B) 20° C) 30° D) 10° E) 40°

$$\angle A = 20^\circ : 2 = 10^\circ$$



181. Şəkilə AB –çevrənin diametri, CM-toxunandır. $\angle MAC = 15^\circ$ olarsa, $\angle MCA$ -ni tapın.

- A) 60° B) 75° C) 30° D) 15° E) 65°

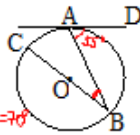


182. Şəkilə AD -toxunan, CB-diametr və $\angle DAB = 55^\circ$ olarsa, $\angle ABC$ -ni tapın.

$$\overset{\frown}{AB} = 2 \cdot 55^\circ = 110^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{AC} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

- A) 55° B) 30° C) 35° D) 60° E) 45°

$$\angle B = \frac{70^\circ}{2} = 35^\circ$$

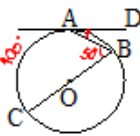


183. Şəkilə AD -toxunan, CB-diametr və $\angle ABC = 50^\circ$ olarsa, $\angle DAB$ -ni tapın.

$$\overset{\frown}{AC} = 2 \cdot 50^\circ = 100^\circ \Rightarrow \overset{\frown}{AB} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

- A) 40° B) 50° C) 60° D) 30° E) 70°

Toxunanla, toxunma nöqtəsinə çəkilmiş vətər arasında qalan bucaq uyğun qoşun bucaq qiymətinin yarısına bərabər olduğu üçün $\angle DAB = \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ$ olar.



184. AB çevrəyə toxunan, $AB=AE=CE$, $AF=1$ sm, $DF=15$ sm olarsa, BE-ni tapın.

- A)5 B)6 C)7 D)9 E)8

Toxunanla kəsinin münasibətinə görə

$$AB^2 = AF \cdot AD = 1 \cdot 16 = 16$$

$$AB^2 = 16 \quad AB = 4 = AE = CE$$

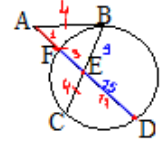
Kəsinin vətərlərinin münasibətinə görə

$$FE = 4 - 1 = 3$$

$$BE \cdot EC = FE \cdot ED \quad ED = 15 - 3 = 12$$

$$BE \cdot 4 = 3 \cdot 12$$

$$BE = 36 : 4 = 9$$



185. Şəkilə mərkəzi O nöqtəsində olan çevrə verilmişdir. AB və AC-toxunanlardır. $DC=4$ sm, $\angle BAC = 60^\circ$ olduğunu bilərək BD-ni tapın.

- A)2 sm B)3 sm C)12 sm D)8 sm E)16 sm

