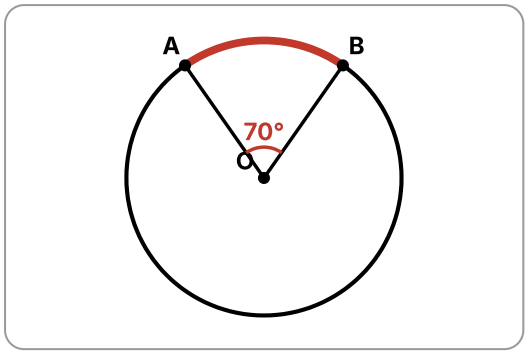
Coarde și arce în cerc

Elementele cercului, coarda și diametrul, arcul și unghiul la centru, perpendiculara din centru pe coardă.

Elementele cercului

Cercul C(O, r) este mulțimea punctelor aflate la distanța r de centrul O. O **coardă** unește două puncte ale cercului; **diametrul** este coarda care trece prin centru (d = 2r). Două puncte A, B determină pe cerc **două arce**.



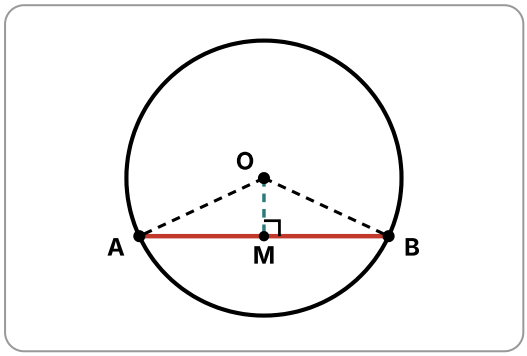
Unghiul la centru ∠AOB = 70°: arcul mic AB are 70°, arcul mare are 360° − 70° = 290°.

Măsura unui arc = măsura unghiului la centru corespunzător

Arcul mic + arcul mare = 360°

Diametrul este cea mai lungă coardă: 2r

Coarda și distanța de la centru



Perpendiculara din centru pe o coardă o împarte în două părți egale: AM = MB

$(AB/2)^2 + d^2 = r^2$, unde d = OM

Coarde egale ⇔ arce egale ⇔ unghiuri la centru egale ⇔ egal depărtate de centru

Exemplul 1. Într-un cerc de rază 20 cm, o coardă are 32 cm. La ce distanță de centru se află?

> **Rezolvare (cu Pitagora).** AM = 16, d = $\sqrt{(20^2 - 16^2)} = \sqrt{144} = 12$ cm.

Exemplul 2. Într-un cerc de rază 12 cm, coarda AB subîntinde 120°. Află AB.

> **Rezolvare (cu perpendiculara).** OM ⊥ AB, ∠AOM = 60°, AM = $12 \cdot \sqrt{3}/2 = 6\sqrt{3}$, AB = $12\sqrt{3}$ cm.

Exemplul 3. Într-un cerc de rază 8 cm, coarda AB subîntinde 60°. Află AB.

> **Rezolvare.** Triunghiul OAB este isoscel cu ∠O = 60°, deci echilateral: AB = 8 cm.

Exemplul 4. Două coarde paralele au 18 și 80 cm într-un cerc de rază 41 cm; centrul este între ele. Care e distanța dintre ele?

> **Rezolvare.** Distanțele până la centru: $\sqrt{(41^2 - 9^2)} = 40$ și $\sqrt{(41^2 - 40^2)} = 9$. Distanța dintre coarde: 40 + 9 = 49 cm.

Greșeli frecvente

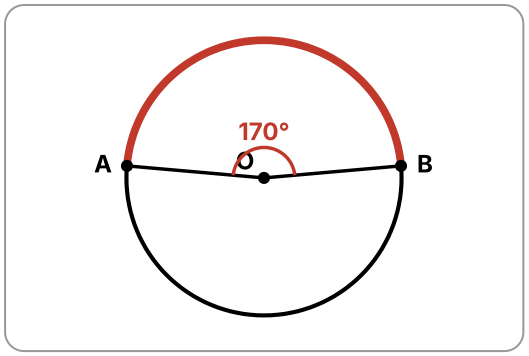
- Se confundă coarda cu raza sau cu arcul.
- Se uită să se înjumătățească coarda înainte de Pitagora.
- Se uită arcul mare (360° − arcul mic).

Exerciții

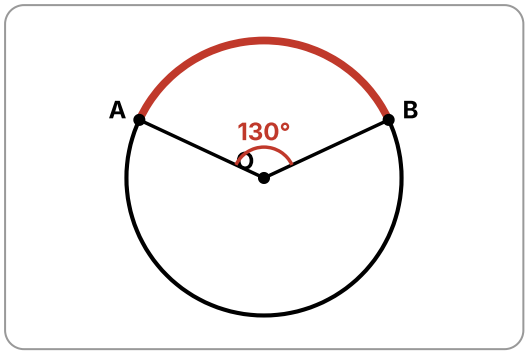
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

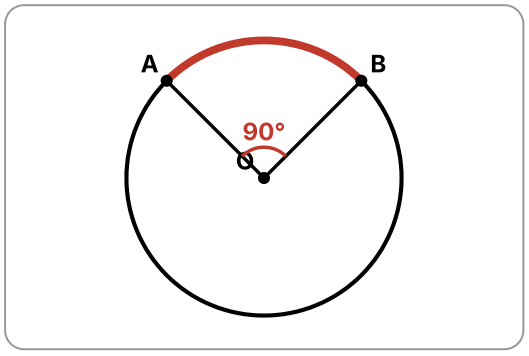
1. În cercul de centru O, ∠AOB = 170°. Cât măsoară arcul mic AB?



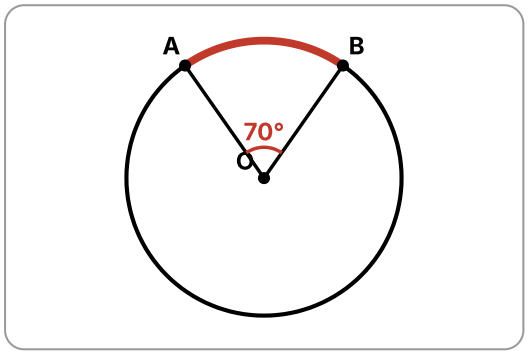
2. Raza unui cerc este 40 cm. Cât este diametrul?
3. În cercul de centru O, ∠AOB = 130°. Cât măsoară arcul mic AB?



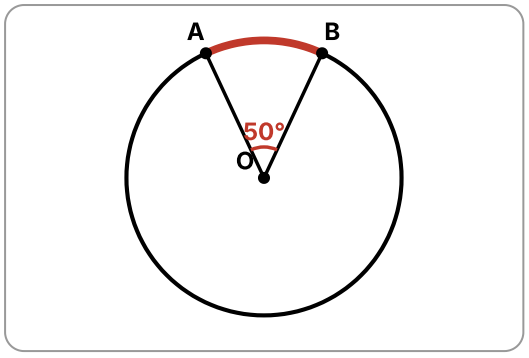
4. Arcul mic AB al unui cerc are 90°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



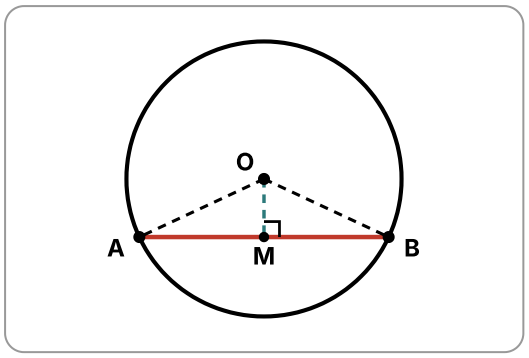
5. Arcul mic AB al unui cerc are 70°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



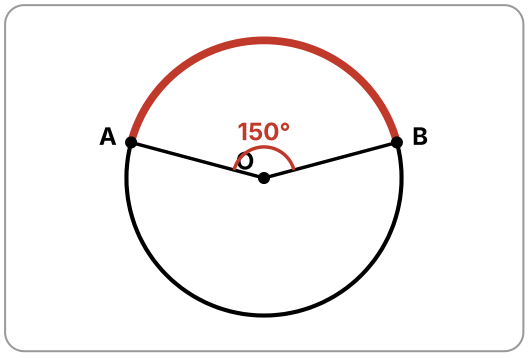
6. În cercul de centru O, ∠AOB = 50°. Cât măsoară arcul mic AB?



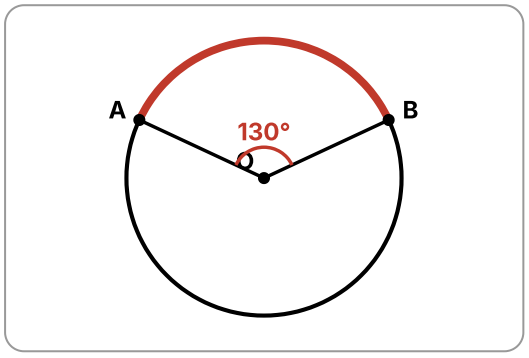
7. Într-un cerc cu raza 12 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



8. În cercul de centru O, ∠AOB = 150°. Cât măsoară arcul mic AB?

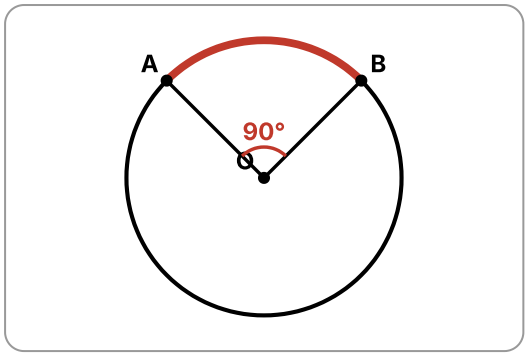


9. Arcul mic AB al unui cerc are 130°. Cât are arcul mare AB (în grade)?

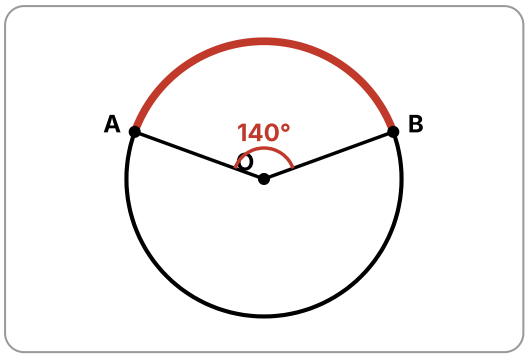


10. Raza unui cerc este 2 cm. Cât este diametrul?

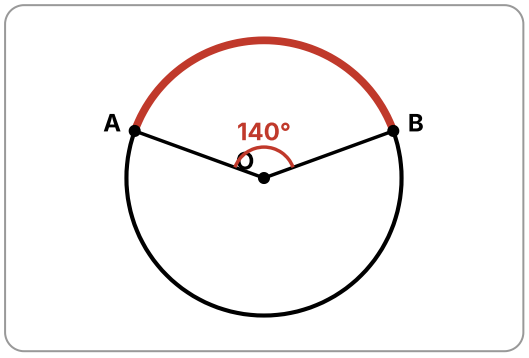
11. În cercul de centru O, ∠AOB = 90°. Cât măsoară arcul mic AB?



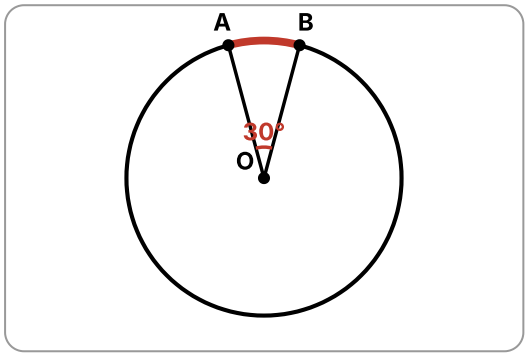
12. Arcul mic AB al unui cerc are 140°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



13. În cercul de centru O, ∠AOB = 140°. Cât măsoară arcul mic AB?

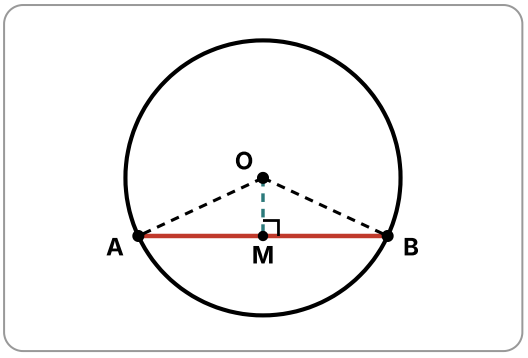


14. Arcul mic AB al unui cerc are 30°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



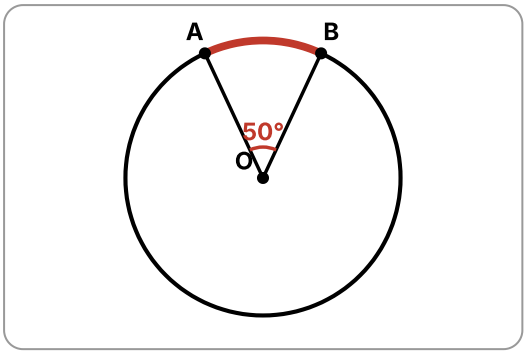
15. Raza unui cerc este 11 cm. Cât este diametrul?

16. Într-un cerc cu raza 18 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?

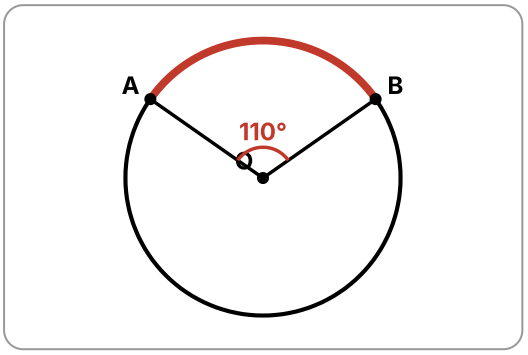


17. Raza unui cerc este 15 cm. Cât este diametrul?

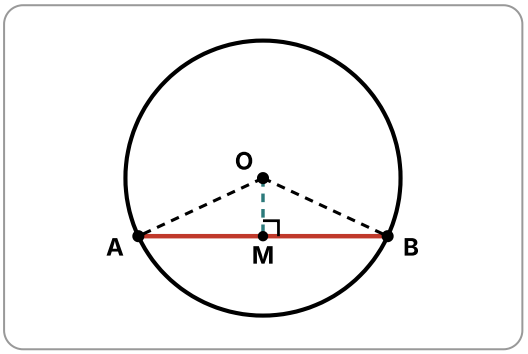
18. Arcul mic AB al unui cerc are 50°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



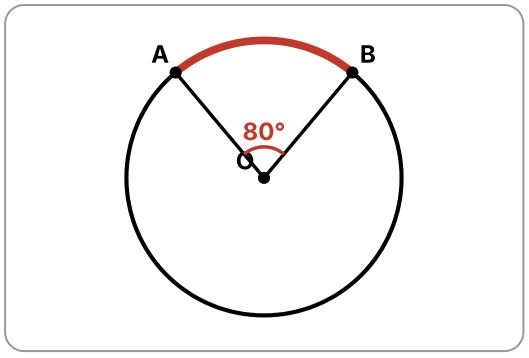
19. În cercul de centru O, ∠AOB = 110°. Cât măsoară arcul mic AB?



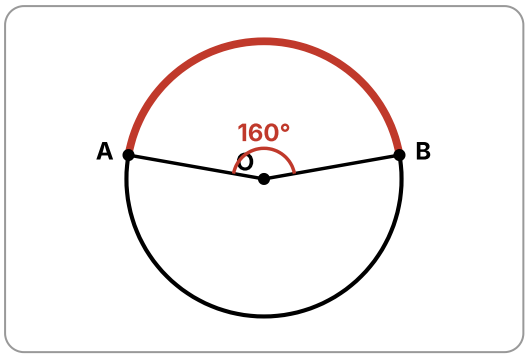
20. Într-un cerc cu raza 25 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



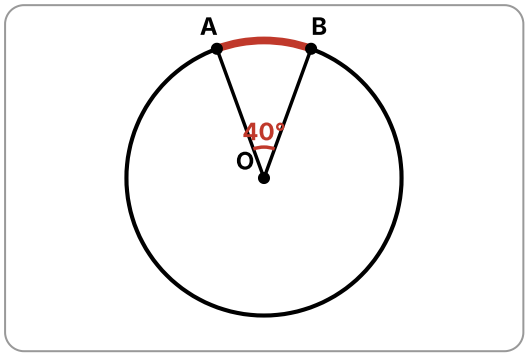
21. În cercul de centru O, ∠AOB = 80°. Cât măsoară arcul mic AB?



22. În cercul de centru O, ∠AOB = 160°. Cât măsoară arcul mic AB?

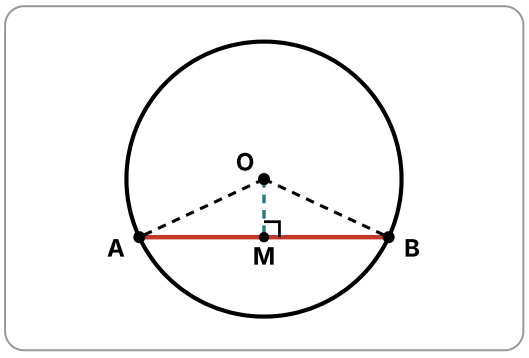


23. În cercul de centru O, ∠AOB = 40°. Cât măsoară arcul mic AB?

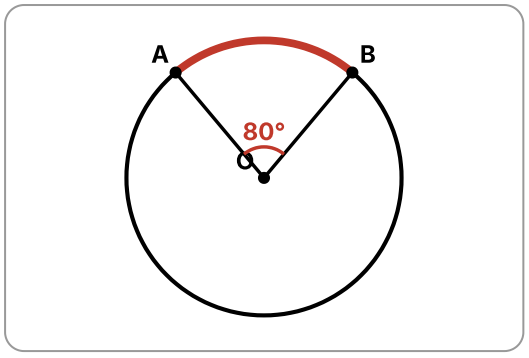


24. Raza unui cerc este 35 cm. Cât este diametrul?

25. Într-un cerc cu raza 20 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?

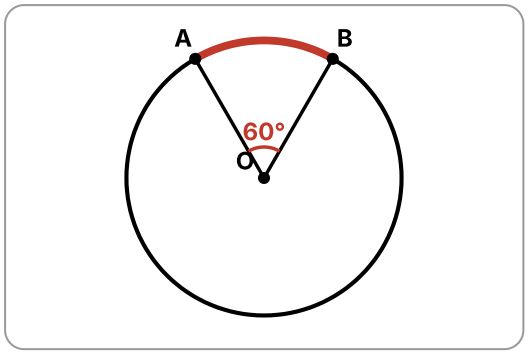


26. Arcul mic AB al unui cerc are 80°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



27. Raza unui cerc este 32 cm. Cât este diametrul?

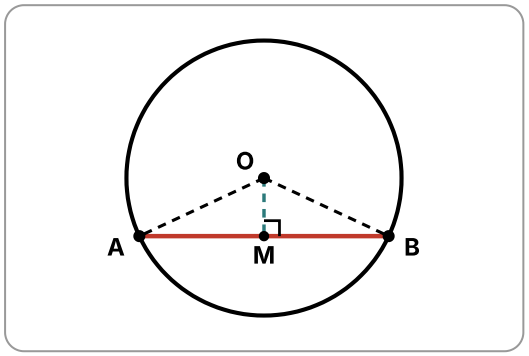
28. Arcul mic AB al unui cerc are 60°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



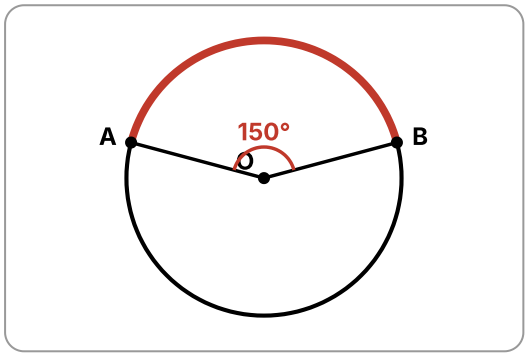
29. Raza unui cerc este 3 cm. Cât este diametrul?

30. Raza unui cerc este 12 cm. Cât este diametrul?

31. Într-un cerc cu raza 2 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



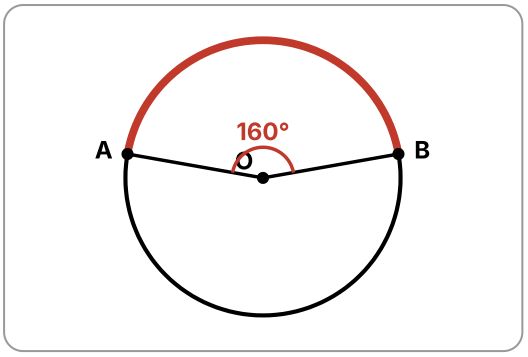
32. Arcul mic AB al unui cerc are 150°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



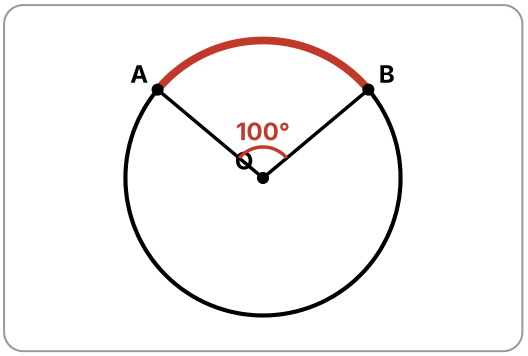
33. Raza unui cerc este 23 cm. Cât este diametrul?

34. Raza unui cerc este 6 cm. Cât este diametrul?

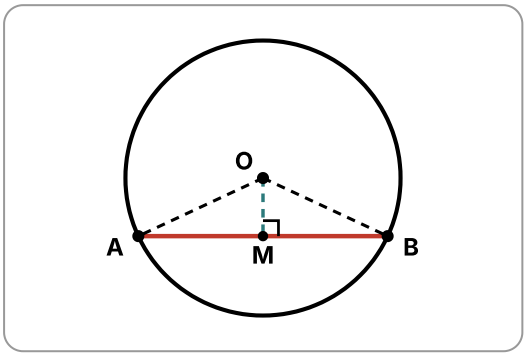
35. Arcul mic AB al unui cerc are 160°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



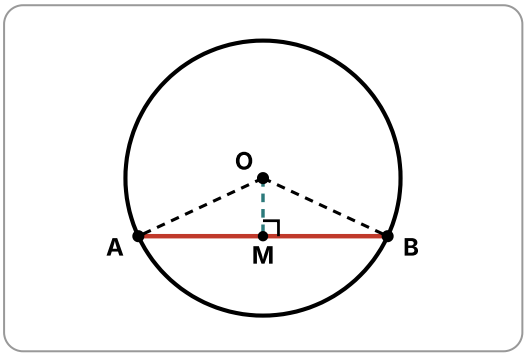
36. În cercul de centru O, ∠AOB = 100°. Cât măsoară arcul mic AB?



37. Într-un cerc cu raza 9 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?

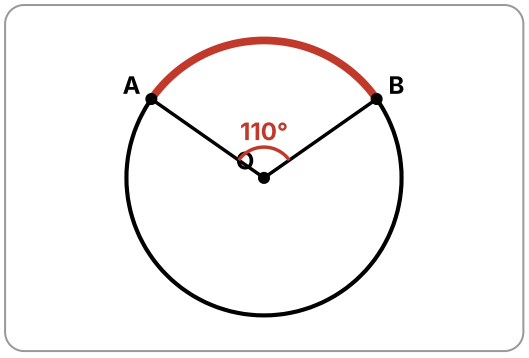


38. Într-un cerc cu raza 11 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?

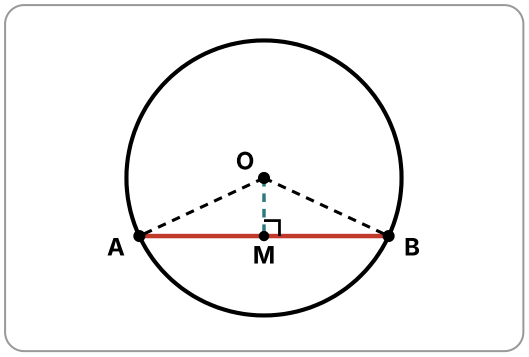


39. Raza unui cerc este 10 cm. Cât este diametrul?

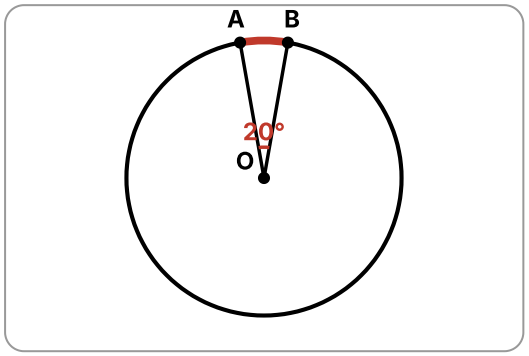
40. Arcul mic AB al unui cerc are 110°. Cât are arcul mare AB (în grade)?



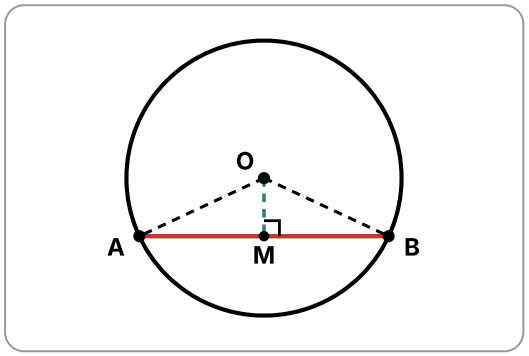
41. Într-un cerc cu raza 8 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



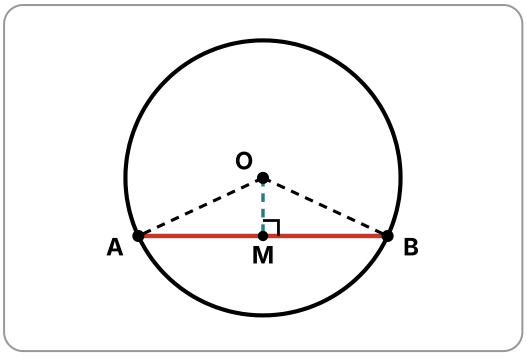
42. În cercul de centru O, ∠AOB = 20°. Cât măsoară arcul mic AB?



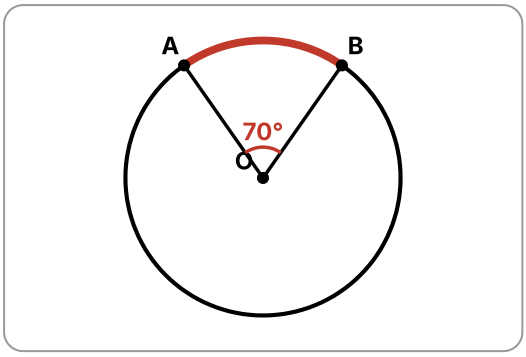
43. Într-un cerc cu raza 13 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



44. Într-un cerc cu raza 10 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?

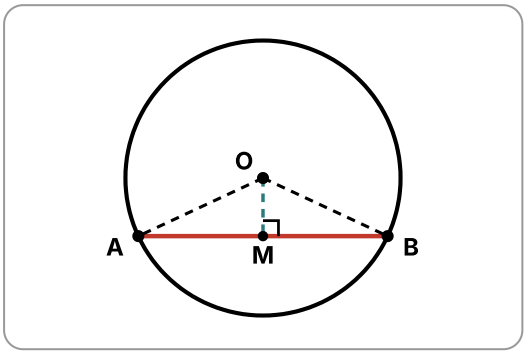


45. În cercul de centru O, ∠AOB = 70°. Cât măsoară arcul mic AB?



46. Raza unui cerc este 8 cm. Cât este diametrul?

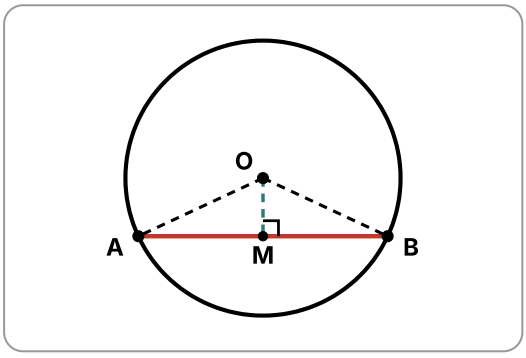
47. Într-un cerc cu raza 5 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



48. Raza unui cerc este 17 cm. Cât este diametrul?

49. Raza unui cerc este 31 cm. Cât este diametrul?

50. Într-un cerc cu raza 16 cm, care este lungimea celei mai mari coarde (în cm)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

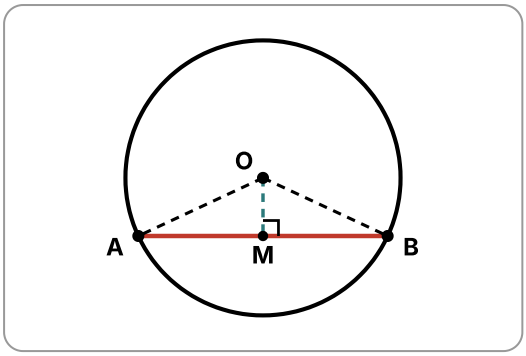
1. **170°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 170°.
2. **80** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 80 cm.
3. **130°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 130°.
4. **270** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 90° = 270°.
5. **290** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 70° = 290°.
6. **50°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 50°.
7. **24** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 24 cm.
8. **150°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 150°.
9. **230** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 130° = 230°.
10. **4** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 4 cm.
11. **90°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 90°.
12. **220** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 140° = 220°.
13. **140°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 140°.
14. **330** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 30° = 330°.
15. **22** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 22 cm.
16. **36** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 36 cm.
17. **30** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 30 cm.
18. **310** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 50° = 310°.
19. **110°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 110°.
20. **50** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 50 cm.
21. **80°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 80°.
22. **160°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 160°.
23. **40°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 40°.
24. **70** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 70 cm.

25. **40** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 40 cm.
26. **280** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 80° = 280°.
27. **64** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 64 cm.
28. **300** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 60° = 300°.
29. **6** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 6 cm.
30. **24** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 24 cm.
31. **4** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 4 cm.
32. **210** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 150° = 210°.
33. **46** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 46 cm.
34. **12** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 12 cm.
35. **200** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 160° = 200°.
36. **100°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 100°.
37. **18** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 18 cm.
38. **22** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 22 cm.
39. **20** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 20 cm.
40. **250** — Cele două arce determinate de A și B au suma 360°: 360° − 110° = 250°.
41. **16** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 16 cm.
42. **20°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 20°.
43. **26** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 26 cm.
44. **20** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 20 cm.
45. **70°** — Măsura unui arc este egală cu măsura unghiului la centru corespunzător: arcul AB = 70°.
46. **16** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 16 cm.
47. **10** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 10 cm.
48. **34** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 34 cm.
49. **62** — Diametrul este dublul razei: d = 2r = 62 cm.
50. **32** — Cea mai lungă coardă este diametrul: 2r = 32 cm.

Nivel mediu (50 de exerciții)

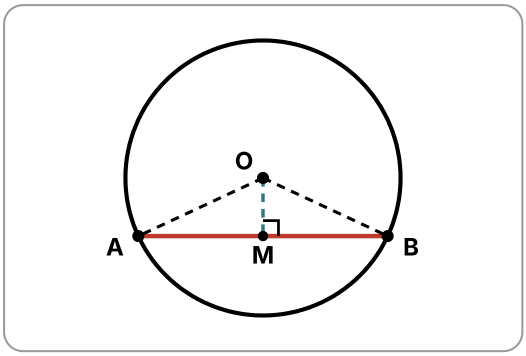
1. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 160°, 90° și x°. Cât este x?
2. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 140°, 40° și x°. Cât este x?

3. Într-un cerc de rază 30 cm, o coardă AB se află la distanța 18 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?

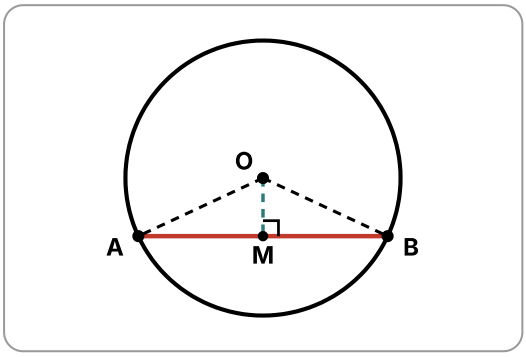


4. Punctele A, B, C împart un cerc în trei arce proporționale cu 1, 2 și 3. Care este măsura celui mai mare arc (în grade)?

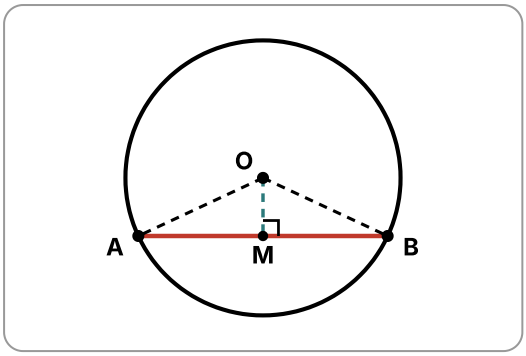
5. Într-un cerc de rază 25 cm, o coardă are lungimea 40 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



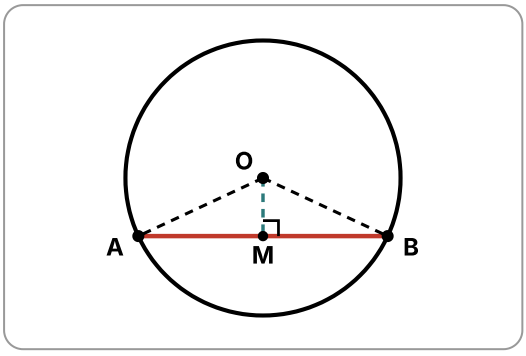
6. Într-un cerc de rază 17 cm, o coardă are lungimea 30 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



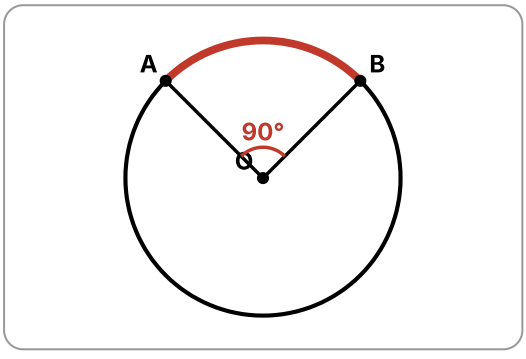
7. Într-un cerc de rază 13 cm, o coardă AB se află la distanța 5 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



8. Punctele A, B, C împart un cerc în trei arce proporționale cu 1, 1 și 2. Care este măsura celui mai mare arc (în grade)?
9. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 60°, 50° și x°. Cât este x?
10. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 20°, 50° și x°. Cât este x?
11. Într-un cerc de rază 40 cm, o coardă are lungimea 64 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?

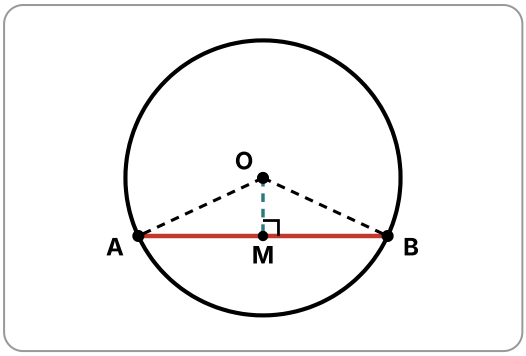


12. Punctele A, B, C împart un cerc în trei arce proporționale cu 2, 3 și 4. Care este măsura celui mai mare arc (în grade)?
13. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 60°, 20° și x°. Cât este x?
14. Într-un cerc de rază 4 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 90°. Cât este AB (în cm)?



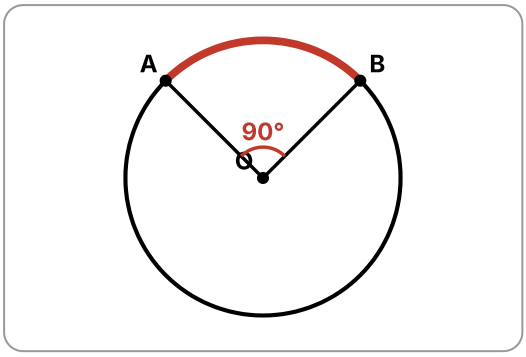
15. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 130°, 80° și x°. Cât este x?

16. Într-un cerc de rază 5 cm, o coardă AB se află la distanța 3 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?

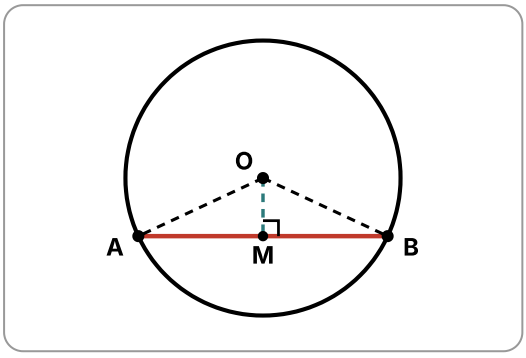


17. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 20°, 70° și x°. Cât este x?

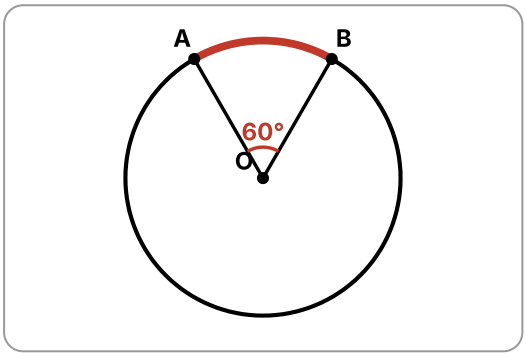
18. Într-un cerc de rază 10 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 90°. Cât este AB (în cm)?



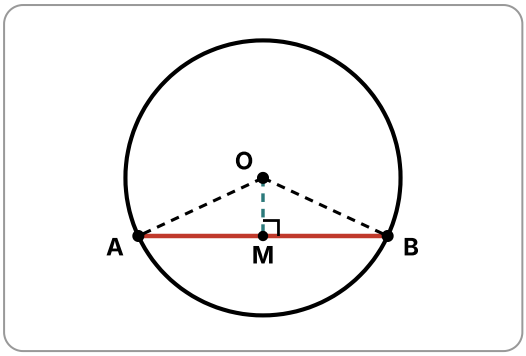
19. Într-un cerc de rază 50 cm, o coardă are lungimea 96 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



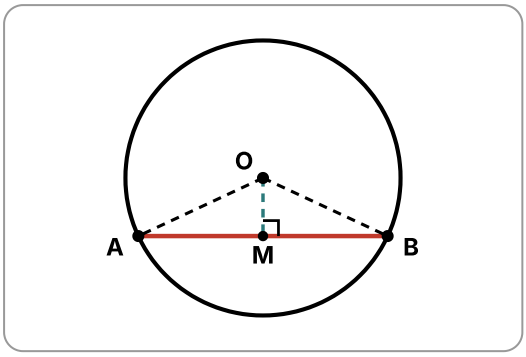
20. Într-un cerc de rază 21 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 60°. Cât este AB?



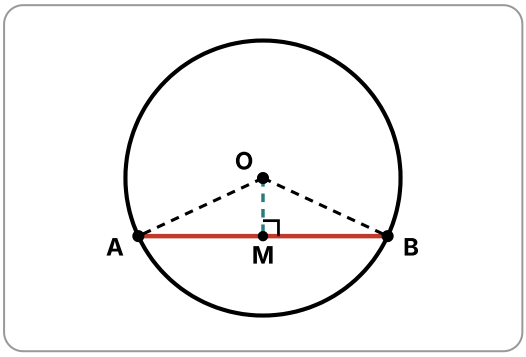
21. Într-un cerc de rază 20 cm, o coardă AB se află la distanța 12 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



22. Într-un cerc de rază 26 cm, o coardă are lungimea 48 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?

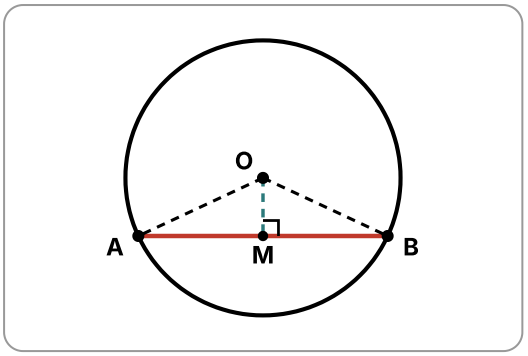


23. Într-un cerc de rază 58 cm, o coardă are lungimea 84 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?

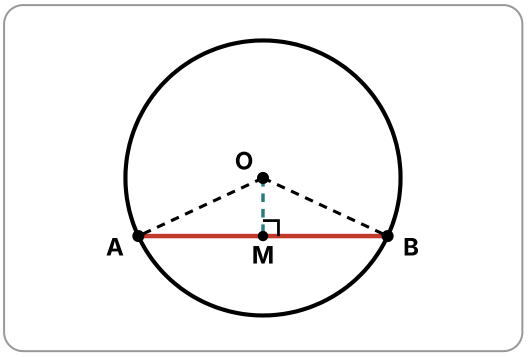


24. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 70°, 90° și x°. Cât este x?

25. Într-un cerc de rază 10 cm, o coardă AB se află la distanța 6 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?

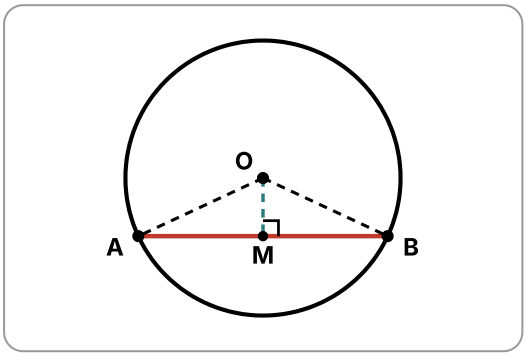


26. Într-un cerc de rază 15 cm, o coardă AB se află la distanța 9 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?

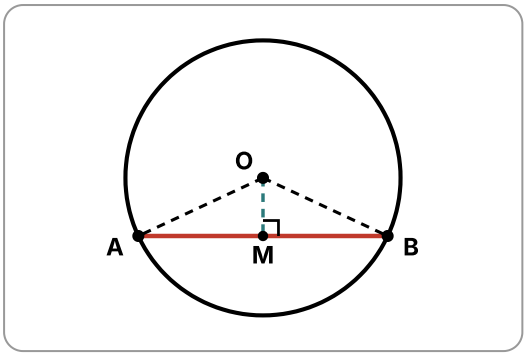


27. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 20°, 30° și x°. Cât este x?

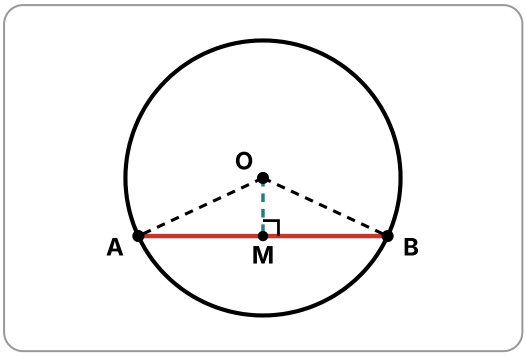
28. Într-un cerc de rază 58 cm, o coardă AB se află la distanța 40 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



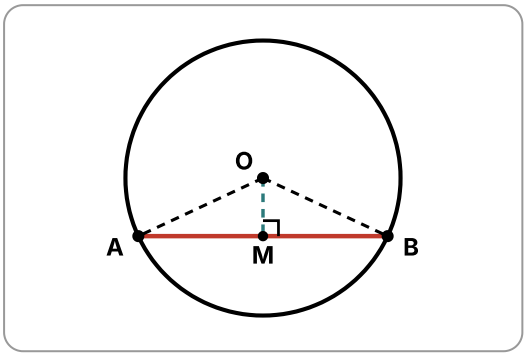
29. Într-un cerc de rază 50 cm, o coardă are lungimea 80 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



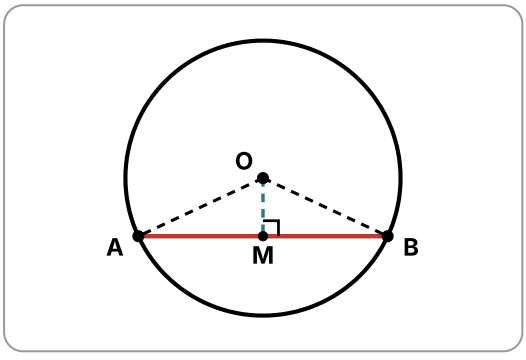
30. Într-un cerc de rază 40 cm, o coardă AB se află la distanța 24 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



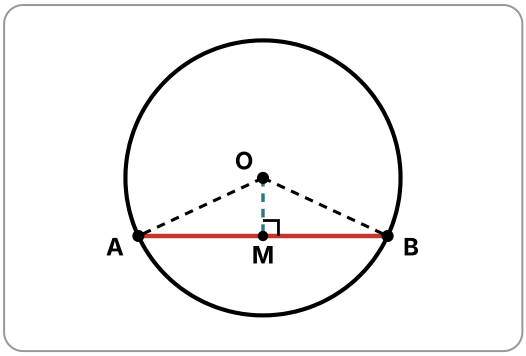
31. Într-un cerc de rază 17 cm, o coardă AB se află la distanța 8 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



32. Într-un cerc de rază 10 cm, o coardă are lungimea 16 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?

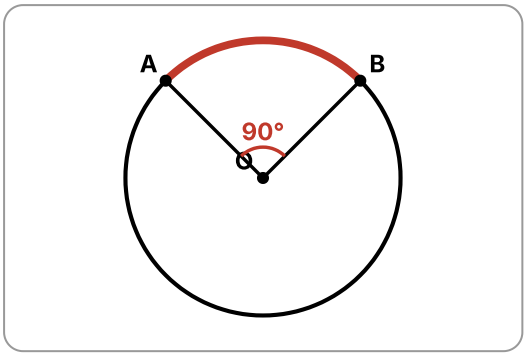


33. Într-un cerc de rază 20 cm, o coardă are lungimea 32 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



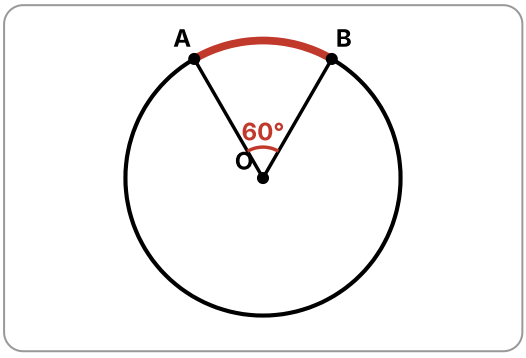
34. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 70°, 30° și x°. Cât este x?

35. Într-un cerc de rază 11 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 90°. Cât este AB (în cm)?



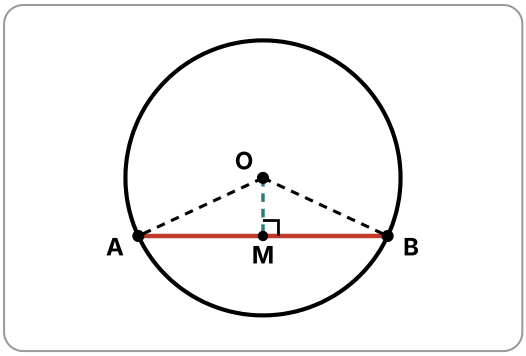
36. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 110°, 30° și x°. Cât este x?

37. Într-un cerc de rază 23 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 60°. Cât este AB?

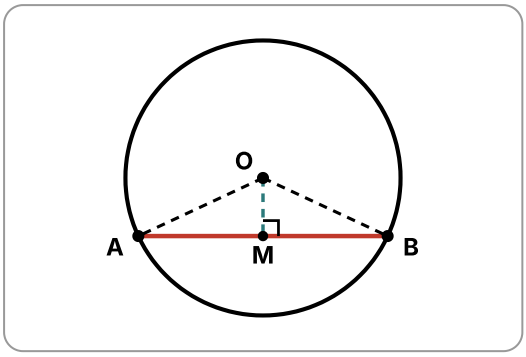


38. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 140°, 30° și x°. Cât este x?

39. Într-un cerc de rază 52 cm, o coardă are lungimea 96 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



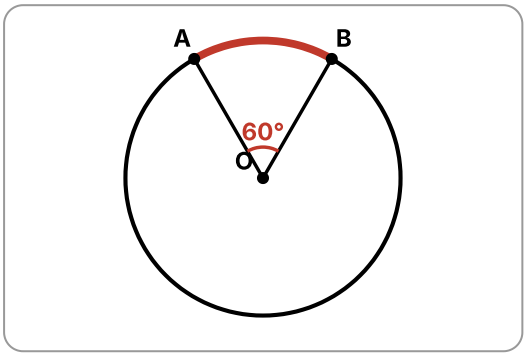
40. Într-un cerc de rază 25 cm, o coardă are lungimea 48 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



41. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 40°, 70° și x°. Cât este x?

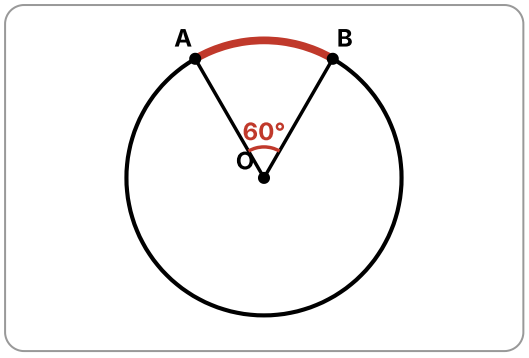
42. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 30°, 90° și x°. Cât este x?

43. Într-un cerc de rază 3 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 60°. Cât este AB?



44. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 50°, 40° și x°. Cât este x?

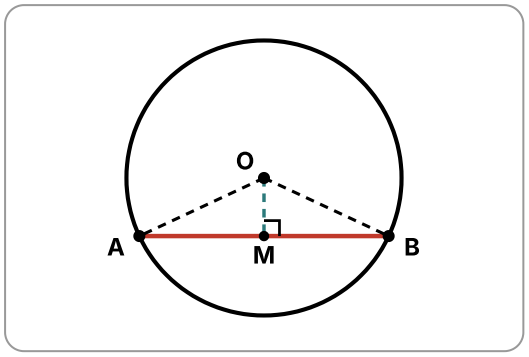
45. Într-un cerc de rază 18 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 60°. Cât este AB?



46. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 160°, 20° și x°. Cât este x?

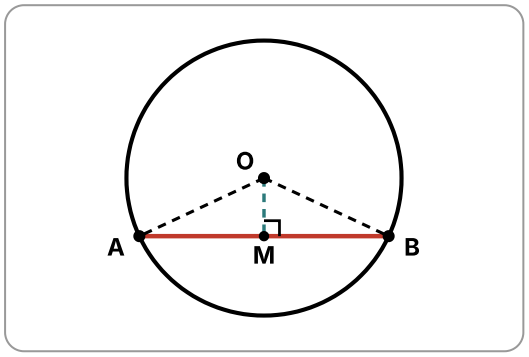
47. Pe un cerc, arcele consecutive AB, BC și CA au măsurile 100°, 40° și x°. Cât este x?

48. Într-un cerc de rază 26 cm, o coardă AB se află la distanța 10 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



49. Punctele A, B, C împart un cerc în trei arce proporționale cu 1, 3 și 5. Care este măsura celui mai mare arc (în grade)?

50. Într-un cerc de rază 52 cm, o coardă AB se află la distanța 20 cm de centru. Care este lungimea coardei (în cm)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

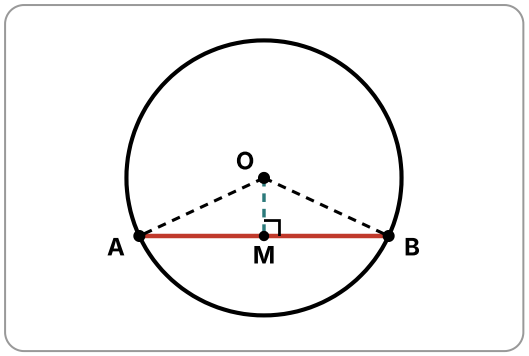
1. **110** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 160 − 90 = 110.
2. **180** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 140 − 40 = 180.
3. **48** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(30² − 18²) = 24. AB = 2·24 = 48 cm.

4. **180** — Suma părților: 6. O parte: 360°:6 = 60°. Arcul cel mare: 3·60° = 180°.
5. **15** — Jumătate din coardă: 20. d = √(25² − 20²) = √225 = 15 cm.
6. **8** — Jumătate din coardă: 15. d = √(17² − 15²) = √64 = 8 cm.
7. **24** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(13² − 5²) = 12. AB = 2·12 = 24 cm.
8. **180** — Suma părților: 4. O parte: 360°:4 = 90°. Arcul cel mare: 2·90° = 180°.
9. **250** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 60 − 50 = 250.
10. **290** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 20 − 50 = 290.
11. **24** — Jumătate din coardă: 32. d = √(40² − 32²) = √576 = 24 cm.
12. **160** — Suma părților: 9. O parte: 360°:9 = 40°. Arcul cel mare: 4·40° = 160°.
13. **280** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 60 − 20 = 280.
14. **4√2** — Triunghiul OAB este dreptunghic isoscel: AB = √(4² + 4²) = 4√2 cm.
15. **150** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 130 − 80 = 150.
16. **8** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(5² − 3²) = 4. AB = 2·4 = 8 cm.
17. **270** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 20 − 70 = 270.
18. **10√2** — Triunghiul OAB este dreptunghic isoscel: AB = √(10² + 10²) = 10√2 cm.
19. **14** — Jumătate din coardă: 48. d = √(50² − 48²) = √196 = 14 cm.
20. **21** — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB) cu ∠O = 60°, deci echilateral: AB = r = 21 cm.
21. **32** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(20² − 12²) = 16. AB = 2·16 = 32 cm.
22. **10** — Jumătate din coardă: 24. d = √(26² − 24²) = √100 = 10 cm.
23. **40** — Jumătate din coardă: 42. d = √(58² − 42²) = √1600 = 40 cm.
24. **200** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 70 − 90 = 200.
25. **16** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(10² − 6²) = 8. AB = 2·8 = 16 cm.
26. **24** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(15² − 9²) = 12. AB = 2·12 = 24 cm.
27. **310** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 20 − 30 = 310.
28. **84** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(58² − 40²) = 42. AB = 2·42 = 84 cm.
29. **30** — Jumătate din coardă: 40. d = √(50² − 40²) = √900 = 30 cm.
30. **64** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = √(40² − 24²) = 32. AB = 2·32 = 64 cm.

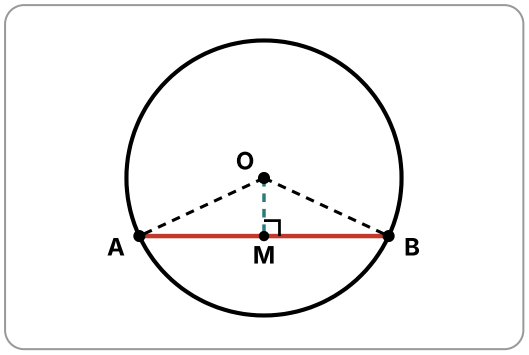
31. **30** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = $\sqrt{17^2 - 8^2}$ = 15. AB = 2·15 = 30 cm.
32. **6** — Jumătate din coardă: 8. d = $\sqrt{10^2 - 8^2}$ = $\sqrt{36}$ = 6 cm.
33. **12** — Jumătate din coardă: 16. d = $\sqrt{20^2 - 16^2}$ = $\sqrt{144}$ = 12 cm.
34. **260** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 70 − 30 = 260.
35. **11√2** — Triunghiul OAB este dreptunghic isoscel: AB = $\sqrt{11^2 + 11^2}$ = 11$\sqrt{2}$ cm.
36. **220** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 110 − 30 = 220.
37. **23** — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB) cu ∠O = 60°, deci echilateral: AB = r = 23 cm.
38. **190** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 140 − 30 = 190.
39. **20** — Jumătate din coardă: 48. d = $\sqrt{52^2 - 48^2}$ = $\sqrt{400}$ = 20 cm.
40. **7** — Jumătate din coardă: 24. d = $\sqrt{25^2 - 24^2}$ = $\sqrt{49}$ = 7 cm.
41. **250** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 40 − 70 = 250.
42. **240** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 30 − 90 = 240.
43. **3** — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB) cu ∠O = 60°, deci echilateral: AB = r = 3 cm.
44. **270** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 50 − 40 = 270.
45. **18** — Triunghiul OAB este isoscel (OA = OB) cu ∠O = 60°, deci echilateral: AB = r = 18 cm.
46. **180** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 160 − 20 = 180.
47. **220** — Cele trei arce acoperă tot cercul: x = 360 − 100 − 40 = 220.
48. **48** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = $\sqrt{26^2 - 10^2}$ = 24. AB = 2·24 = 48 cm.
49. **200** — Suma părților: 9. O parte: 360°:9 = 40°. Arcul cel mare: 5·40° = 200°.
50. **96** — Perpendiculara din centru împarte coarda în două părți egale. AM = $\sqrt{52^2 - 20^2}$ = 48. AB = 2·48 = 96 cm.

Nivel dificil (50 de exerciții)

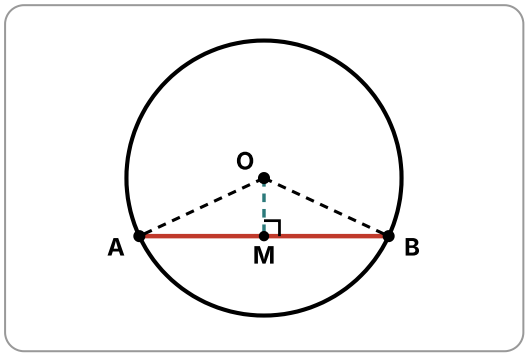
1. În cercul de rază 82 cm, coarda AB are 160 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



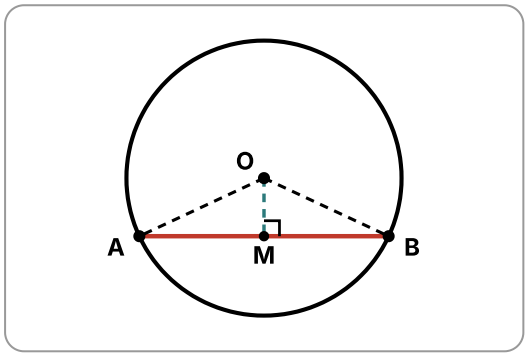
2. O coardă AB a unui cerc de rază 16 cm are lungimea 16√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



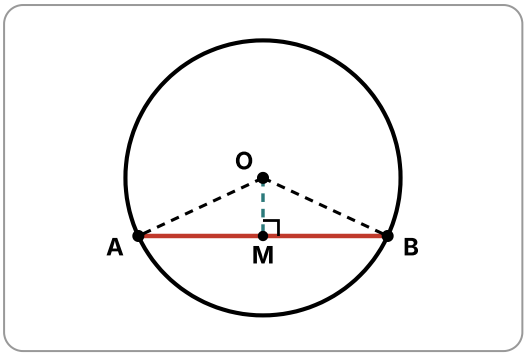
3. O coardă AB a unui cerc de rază 22 cm are lungimea 22√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



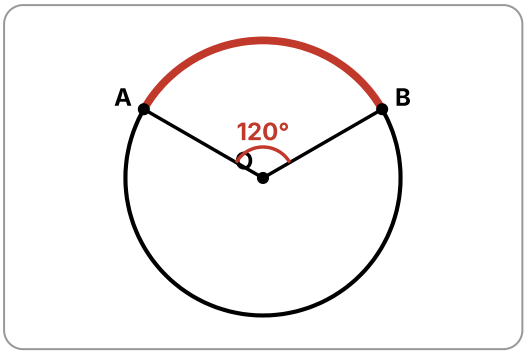
4. În cercul de rază 50 cm, coarda AB are 96 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



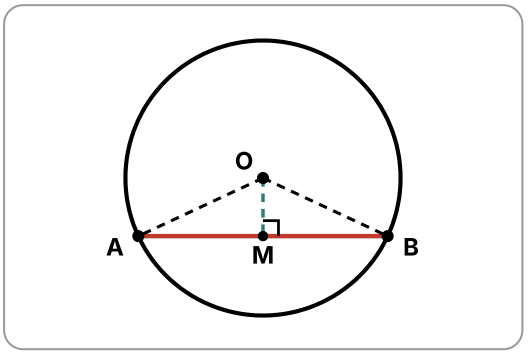
5. În cercul de rază 41 cm, coarda AB are 80 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



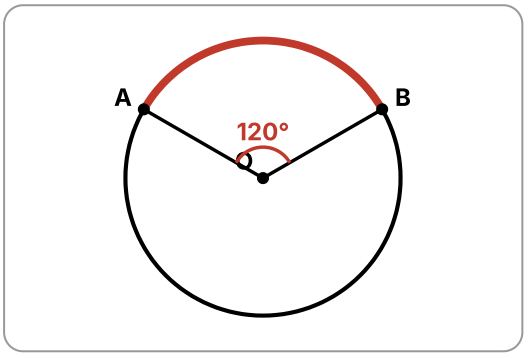
6. Într-un cerc de rază 11 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



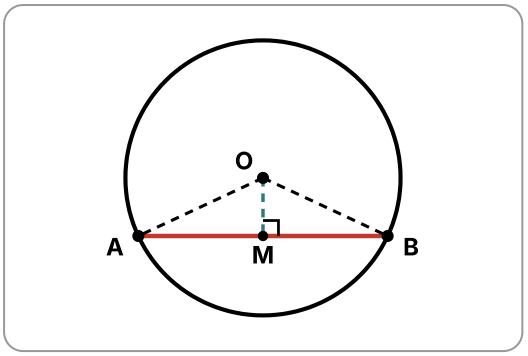
7. În cercul de rază 13 cm, coarda AB are 24 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



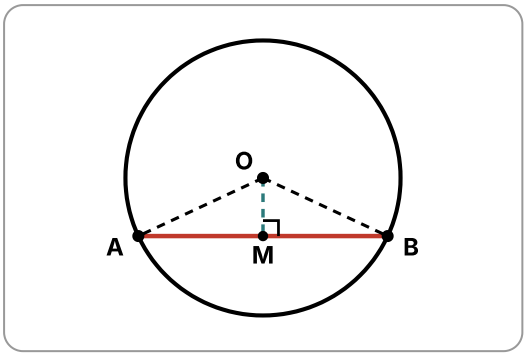
8. Într-un cerc de rază 6 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



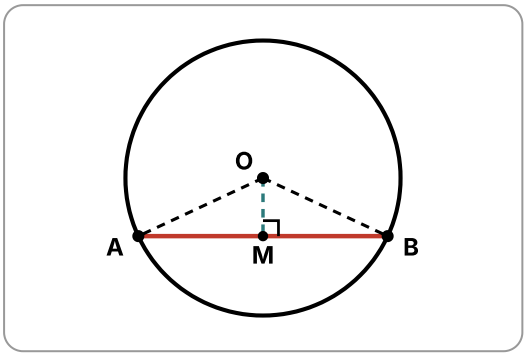
9. O coardă AB a unui cerc de rază 10 cm are lungimea 10√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



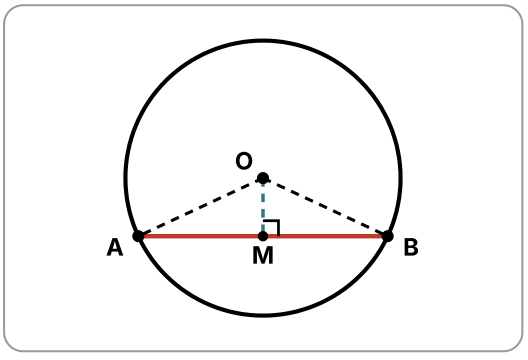
10. O coardă AB a unui cerc de rază 18 cm are lungimea 18√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



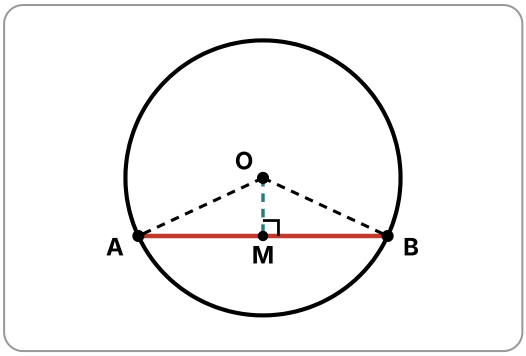
11. În cercul de rază 25 cm, coarda AB are 48 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



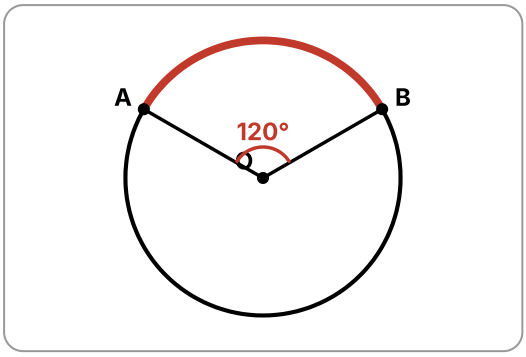
12. În cercul de rază 50 cm, coarda AB are 80 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



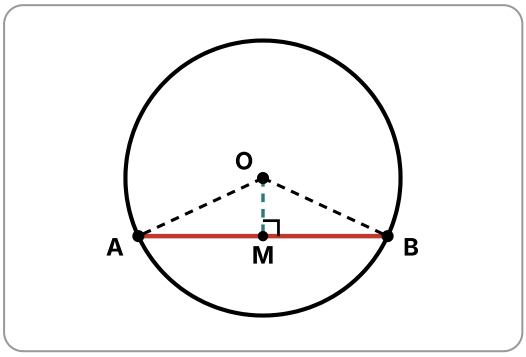
13. O coardă AB a unui cerc de rază 4 cm are lungimea 4√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



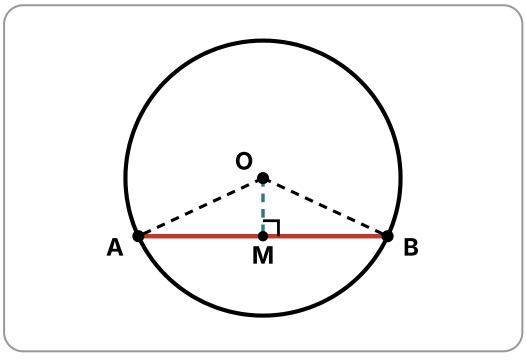
14. Într-un cerc de rază 8 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



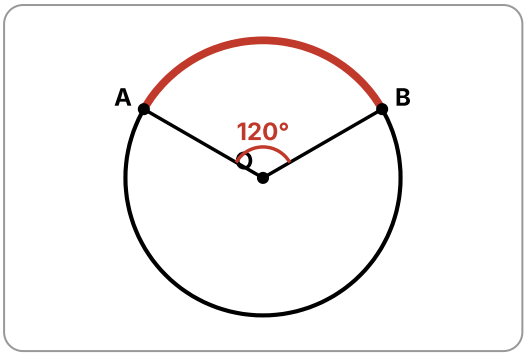
15. O coardă AB a unui cerc de rază 8 cm are lungimea 8√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



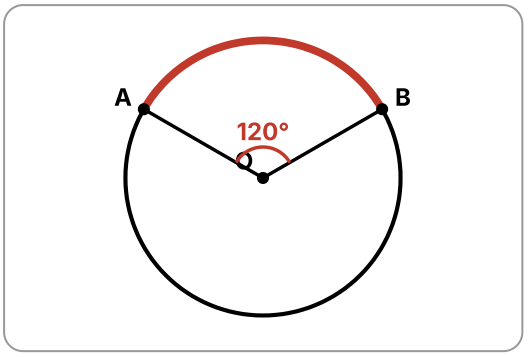
16. O coardă AB a unui cerc de rază 24 cm are lungimea 24√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



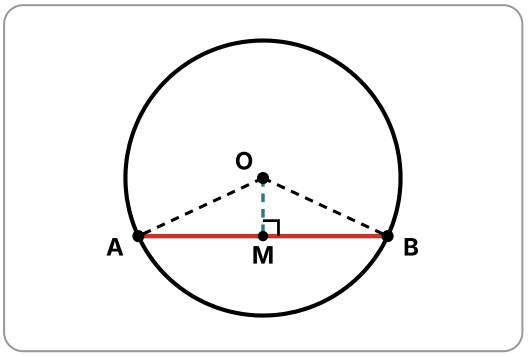
17. Într-un cerc de rază 4 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



18. Într-un cerc de rază 7 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



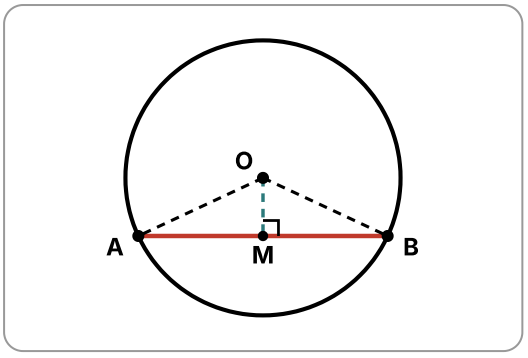
19. O coardă AB a unui cerc de rază 12 cm are lungimea 12√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



20. Într-un cerc de rază 74 cm, două coarde paralele au lungimile 48 cm și 140 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

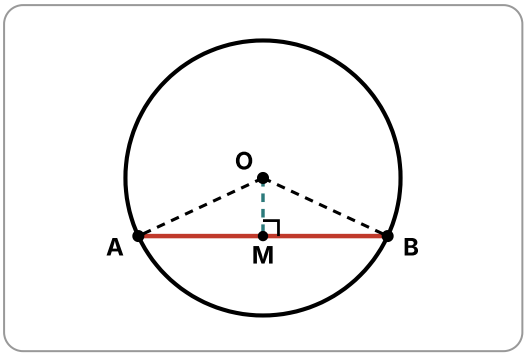
21. Într-un cerc de rază 25 cm, două coarde paralele au lungimile 14 cm și 48 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

22. În cercul de rază 74 cm, coarda AB are 140 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?

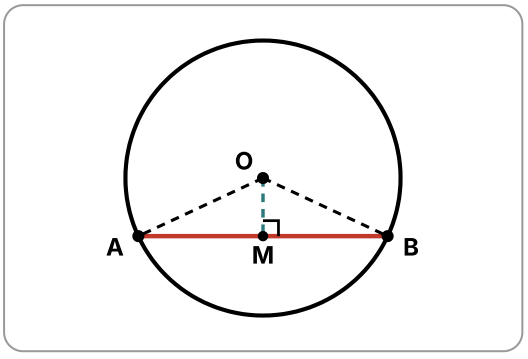


23. Într-un cerc de rază 26 cm, două coarde paralele au lungimile 20 cm și 48 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

24. O coardă AB a unui cerc de rază 14 cm are lungimea 14√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?

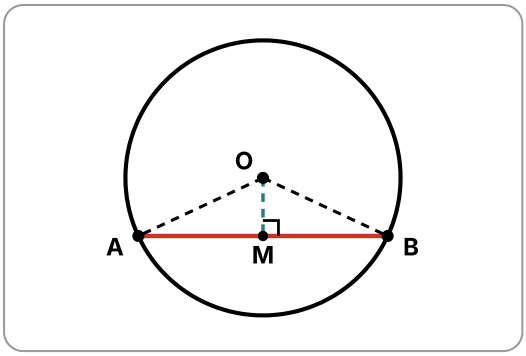


25. În cercul de rază 26 cm, coarda AB are 48 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?

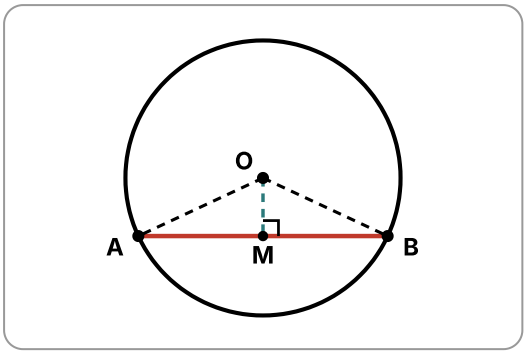


26. Într-un cerc de rază 25 cm, două coarde paralele au lungimile 30 cm și 40 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

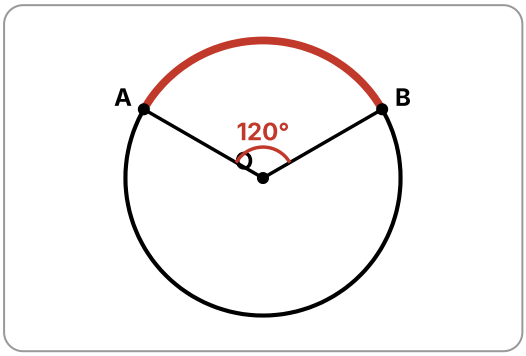
27. O coardă AB a unui cerc de rază 6 cm are lungimea 6√3 cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



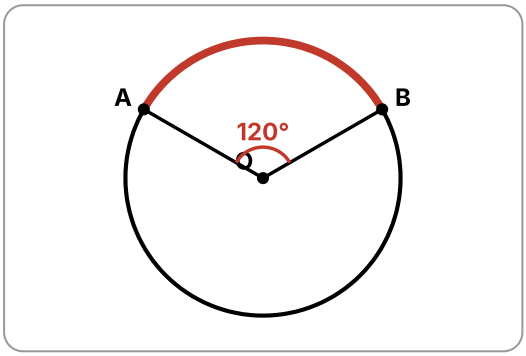
28. În cercul de rază 34 cm, coarda AB are 60 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



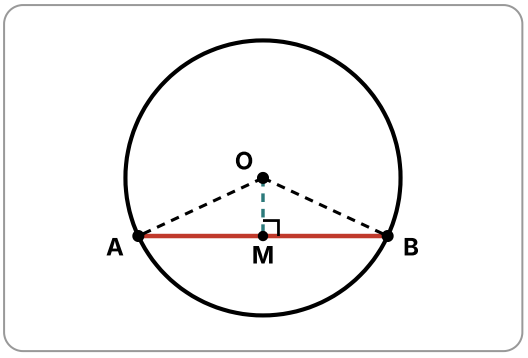
29. Într-un cerc de rază 3 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



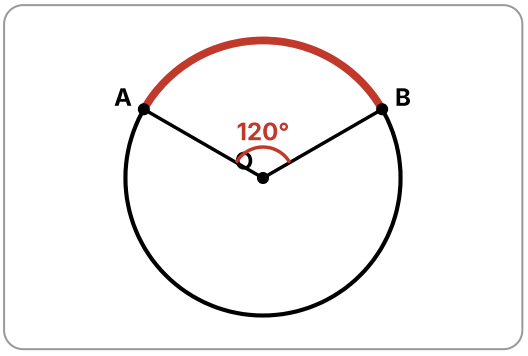
30. Într-un cerc de rază 2 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



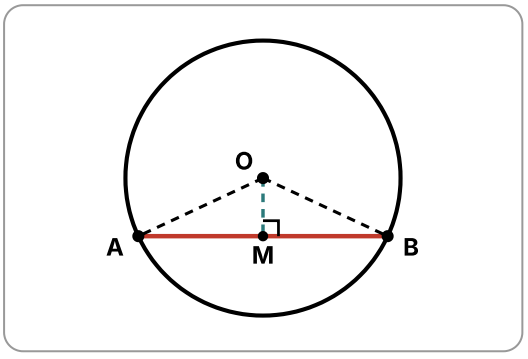
31. Într-un cerc de rază 58 cm, două coarde paralele au lungimile 80 cm și 84 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?
32. Într-un cerc de rază 13 cm, două coarde paralele au lungimile 10 cm și 24 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?
33. O coardă AB a unui cerc de rază 20 cm are lungimea $20\sqrt{3}$ cm. La ce distanță de centru se află (în cm)?



34. Într-un cerc de rază 9 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?

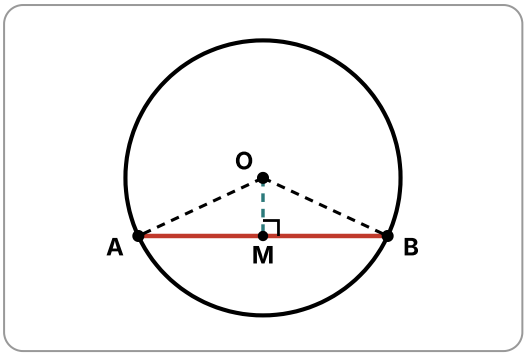


35. Într-un cerc de rază 41 cm, două coarde paralele au lungimile 18 cm și 80 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?
36. În cercul de rază 17 cm, coarda AB are 30 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm^2)?



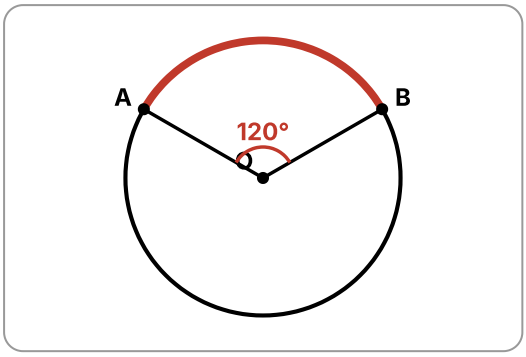
37. Într-un cerc de rază 82 cm, două coarde paralele au lungimile 36 cm și 160 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?
38. Într-un cerc de rază 29 cm, două coarde paralele au lungimile 40 cm și 42 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

39. În cercul de rază 37 cm, coarda AB are 70 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?

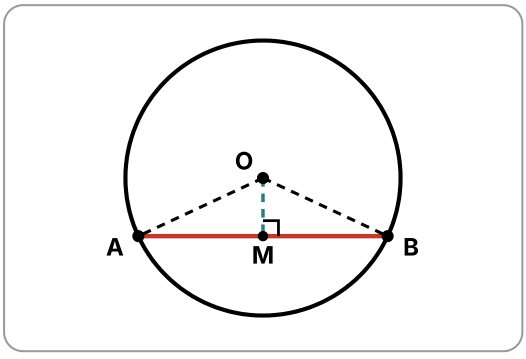


40. Într-un cerc de rază 17 cm, două coarde paralele au lungimile 16 cm și 30 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

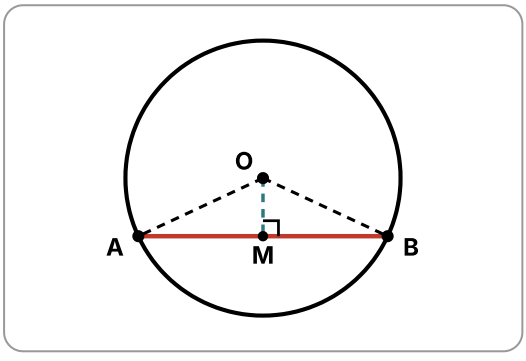
41. Într-un cerc de rază 12 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



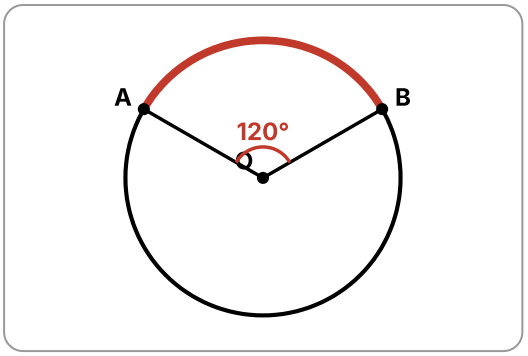
42. În cercul de rază 29 cm, coarda AB are 42 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



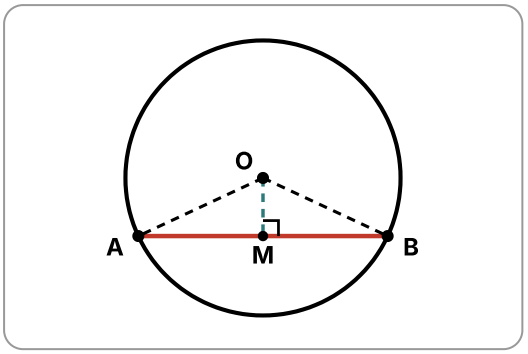
43. În cercul de rază 58 cm, coarda AB are 84 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



44. Într-un cerc de rază 5 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?

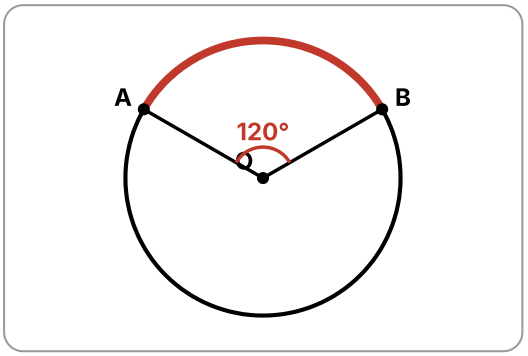


45. În cercul de rază 25 cm, coarda AB are 40 cm. Care este aria triunghiului OAB (în cm²)?



46. Într-un cerc de rază 34 cm, două coarde paralele au lungimile 32 cm și 60 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

47. Într-un cerc de rază 10 cm, coarda AB subîntinde un unghi la centru de 120°. Cât este AB (în cm)?



48. Într-un cerc de rază 37 cm, două coarde paralele au lungimile 24 cm și 70 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

49. Într-un cerc de rază 50 cm, două coarde paralele au lungimile 60 cm și 80 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

50. Într-un cerc de rază 50 cm, două coarde paralele au lungimile 28 cm și 96 cm, iar centrul se află între ele. Cât este distanța dintre coarde (în cm)?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **1440** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(82^2 - 80^2)} = 18$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (160 \cdot 18)/2 = 1440$ cm².
2. **8** — Jumătate din coardă: $16\sqrt{3}/2$. $d^2 = 16^2 - (16\sqrt{3}/2)^2 = 256 - 192 = 64$, deci d = 8 cm.
3. **11** — Jumătate din coardă: $22\sqrt{3}/2$. $d^2 = 22^2 - (22\sqrt{3}/2)^2 = 484 - 363 = 121$, deci d = 11 cm.
4. **672** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(50^2 - 48^2)} = 14$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (96 \cdot 14)/2 = 672$ cm².
5. **360** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(41^2 - 40^2)} = 9$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (80 \cdot 9)/2 = 360$ cm².
6. **$11\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci $AM = r \cdot \sqrt{3}/2 = 11\sqrt{3}/2$. $AB = 2 \cdot AM = 11\sqrt{3}$ cm.
7. **60** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(13^2 - 12^2)} = 5$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (24 \cdot 5)/2 = 60$ cm².
8. **$6\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci $AM = r \cdot \sqrt{3}/2 = 3\sqrt{3}$. $AB = 2 \cdot AM = 6\sqrt{3}$ cm.
9. **5** — Jumătate din coardă: $10\sqrt{3}/2$. $d^2 = 10^2 - (10\sqrt{3}/2)^2 = 100 - 75 = 25$, deci d = 5 cm.
10. **9** — Jumătate din coardă: $18\sqrt{3}/2$. $d^2 = 18^2 - (18\sqrt{3}/2)^2 = 324 - 243 = 81$, deci d = 9 cm.
11. **168** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(25^2 - 24^2)} = 7$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (48 \cdot 7)/2 = 168$ cm².
12. **1200** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(50^2 - 40^2)} = 30$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (80 \cdot 30)/2 = 1200$ cm².
13. **2** — Jumătate din coardă: $4\sqrt{3}/2$. $d^2 = 4^2 - (4\sqrt{3}/2)^2 = 16 - 12 = 4$, deci d = 2 cm.
14. **$8\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci $AM = r \cdot \sqrt{3}/2 = 4\sqrt{3}$. $AB = 2 \cdot AM = 8\sqrt{3}$ cm.
15. **4** — Jumătate din coardă: $8\sqrt{3}/2$. $d^2 = 8^2 - (8\sqrt{3}/2)^2 = 64 - 48 = 16$, deci d = 4 cm.
16. **12** — Jumătate din coardă: $24\sqrt{3}/2$. $d^2 = 24^2 - (24\sqrt{3}/2)^2 = 576 - 432 = 144$, deci d = 12 cm.
17. **$4\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci $AM = r \cdot \sqrt{3}/2 = 2\sqrt{3}$. $AB = 2 \cdot AM = 4\sqrt{3}$ cm.
18. **$7\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci $AM = r \cdot \sqrt{3}/2 = 7\sqrt{3}/2$. $AB = 2 \cdot AM = 7\sqrt{3}$ cm.
19. **6** — Jumătate din coardă: $12\sqrt{3}/2$. $d^2 = 12^2 - (12\sqrt{3}/2)^2 = 144 - 108 = 36$, deci d = 6 cm.
20. **94** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(74^2 - 24^2)} = 70$. La a doua: $\sqrt{(74^2 - 70^2)} = 24$. Centrul fiind între ele, se adună: 70 + 24 = 94 cm.
21. **31** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(25^2 - 7^2)} = 24$. La a doua: $\sqrt{(25^2 - 24^2)} = 7$. Centrul fiind între ele, se adună: 24 + 7 = 31 cm.

22. **1680** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(74^2 - 70^2)} = 24$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (140 \cdot 24)/2 = 1680$ cm².

23. **34** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(26^2 - 10^2)} = 24$. La a doua: $\sqrt{(26^2 - 24^2)} = 10$. Centrul fiind între ele, se adună: 24 + 10 = 34 cm.

24. **7** — Jumătate din coardă: $14\sqrt{3}/2$. $d^2 = 14^2 - (14\sqrt{3}/2)^2 = 196 - 147 = 49$, deci d = 7 cm.

25. **240** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(26^2 - 24^2)} = 10$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (48 \cdot 10)/2 = 240$ cm².

26. **35** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(25^2 - 15^2)} = 20$. La a doua: $\sqrt{(25^2 - 20^2)} = 15$. Centrul fiind între ele, se adună: 20 + 15 = 35 cm.

27. **3** — Jumătate din coardă: $6\sqrt{3}/2$. $d^2 = 6^2 - (6\sqrt{3}/2)^2 = 36 - 27 = 9$, deci d = 3 cm.

28. **480** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(34^2 - 30^2)} = 16$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (60 \cdot 16)/2 = 480$ cm².

29. **$3\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci AM = $r \cdot \sqrt{3}/2 = 3\sqrt{3}/2$. AB = $2 \cdot AM = 3\sqrt{3}$ cm.

30. **$2\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci AM = $r \cdot \sqrt{3}/2 = \sqrt{3}$. AB = $2 \cdot AM = 2\sqrt{3}$ cm.

31. **82** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(58^2 - 40^2)} = 42$. La a doua: $\sqrt{(58^2 - 42^2)} = 40$. Centrul fiind între ele, se adună: 42 + 40 = 82 cm.

32. **17** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(13^2 - 5^2)} = 12$. La a doua: $\sqrt{(13^2 - 12^2)} = 5$. Centrul fiind între ele, se adună: 12 + 5 = 17 cm.

33. **10** — Jumătate din coardă: $20\sqrt{3}/2$. $d^2 = 20^2 - (20\sqrt{3}/2)^2 = 400 - 300 = 100$, deci d = 10 cm.

34. **$9\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci AM = $r \cdot \sqrt{3}/2 = 9\sqrt{3}/2$. AB = $2 \cdot AM = 9\sqrt{3}$ cm.

35. **49** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(41^2 - 9^2)} = 40$. La a doua: $\sqrt{(41^2 - 40^2)} = 9$. Centrul fiind între ele, se adună: 40 + 9 = 49 cm.

36. **120** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(17^2 - 15^2)} = 8$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (30 \cdot 8)/2 = 120$ cm².

37. **98** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(82^2 - 18^2)} = 80$. La a doua: $\sqrt{(82^2 - 80^2)} = 18$. Centrul fiind între ele, se adună: 80 + 18 = 98 cm.

38. **41** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(29^2 - 20^2)} = 21$. La a doua: $\sqrt{(29^2 - 21^2)} = 20$. Centrul fiind între ele, se adună: 21 + 20 = 41 cm.

39. **420** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(37^2 - 35^2)} = 12$. Aria = $(AB \cdot d)/2 = (70 \cdot 12)/2 = 420$ cm².

40. **23** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(17^2 - 8^2)} = 15$. La a doua: $\sqrt{(17^2 - 15^2)} = 8$. Centrul fiind între ele, se adună: 15 + 8 = 23 cm.

41. **$12\sqrt{3}$** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci AM = $r \cdot \sqrt{3}/2 = 6\sqrt{3}$. AB = $2 \cdot AM = 12\sqrt{3}$ cm.

42. **420** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(29^2 - 21^2)} = 20$. Aria = (AB·d)/2 = (42·20)/2 = 420 cm².
43. **1680** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(58^2 - 42^2)} = 40$. Aria = (AB·d)/2 = (84·40)/2 = 1680 cm².
44. **5√3** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci AM = r·√3/2 = 5√3/2. AB = 2·AM = 5√3 cm.
45. **300** — Distanța de la O la AB este $\sqrt{(25^2 - 20^2)} = 15$. Aria = (AB·d)/2 = (40·15)/2 = 300 cm².
46. **46** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(34^2 - 16^2)} = 30$. La a doua: $\sqrt{(34^2 - 30^2)} = 16$. Centrul fiind între ele, se adună: 30 + 16 = 46 cm.
47. **10√3** — Ducem OM ⊥ AB. În triunghiul OMA, ∠AOM = 60°, deci AM = r·√3/2 = 5√3. AB = 2·AM = 10√3 cm.
48. **47** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(37^2 - 12^2)} = 35$. La a doua: $\sqrt{(37^2 - 35^2)} = 12$. Centrul fiind între ele, se adună: 35 + 12 = 47 cm.
49. **70** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(50^2 - 30^2)} = 40$. La a doua: $\sqrt{(50^2 - 40^2)} = 30$. Centrul fiind între ele, se adună: 40 + 30 = 70 cm.
50. **62** — Distanța de la centru la prima coardă: $\sqrt{(50^2 - 14^2)} = 48$. La a doua: $\sqrt{(50^2 - 48^2)} = 14$. Centrul fiind între ele, se adună: 48 + 14 = 62 cm.

Test online

Exersează lecția cu întrebări cu 5 variante de răspuns, dintre care doar una este corectă. Sunt 150 de întrebări, pe 3 niveluri: ușor, mediu și dificil. Alegi nivelul și câte întrebări vrei (10, 20, 30 sau 50).

← Înapoi la clasa a 7-a