Mediatoarele unui triunghi

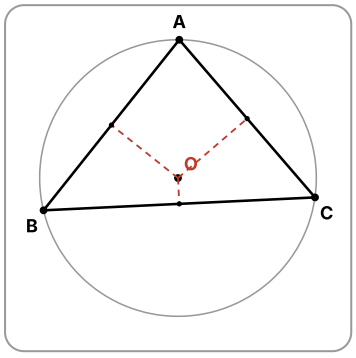
Mediatoarele laturilor unui triunghi, centrul cercului circumscris, poziția lui în triunghi.

Mediatoarele unui triunghi

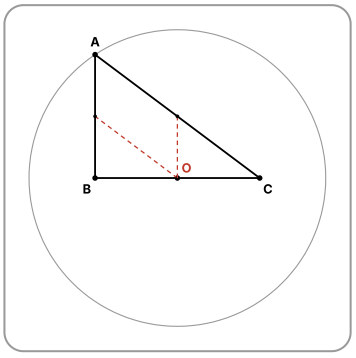
Mediatoarea unei laturi este perpendiculara pe latură în mijlocul ei. Un punct de pe mediatoarea lui [AB] este egal depărtat de A și de B.

> Cele trei mediatoare ale laturilor unui triunghi sunt **concurente** în punctul O.
>
> OA = OB = OC: O este egal depărtat de vârfuri și este **centrul cercului circumscris** triunghiului (cercul care trece prin A, B, C).

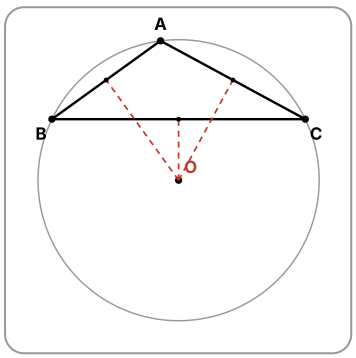
Mediatoarele sunt perpendiculare pe laturi în mijlocul lor; punctul lor comun poate fi în interior, pe o latură sau în exteriorul triunghiului.



ascuțitunghic: O în interior



dreptunghic: O la mijlocul ipotenuzei



obtuzunghic: O în exterior

Triunghi ascuțitunghic: O în interior · dreptunghic: O = mijlocul ipotenuzei (raza = ipotenuza : 2) · obtuzunghic: O în exterior

Exemplul 1. O este centrul cercului circumscris triunghiului ABC și OA = 7 cm. Cât sunt OB și OC?

Rezolvare. O este egal depărtat de vârfuri: OB = OC = OA = 7 cm.

Exemplul 2. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu BC = 26 cm. Care este raza cercului circumscris?

Rezolvare. Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = OA = BC : 2 = 13 cm.

Exemplul 3. Un triunghi are unghiurile de 40°, 45° și 95°. Unde se află centrul cercului circumscris?

Rezolvare. Are un unghi obtuz (95°), deci triunghiul este obtuzunghic, iar centrul se află în exteriorul triunghiului.

Exemplul 4. O este centrul cercului circumscris triunghiului ascuțitunghic ABC. Dacă m(∠OAB) = 35°, cât este m(∠AOB)?

Rezolvare. OA = OB, deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = 35°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 35° − 35° = 110°.

Exemplul 5. În triunghiul ascuțitunghic ABC, O este centrul cercului circumscris, m(∠OAB) = 25° și m(∠OBC) = 30°. Află m(∠OCA).

Rezolvare. Triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele, deci ∠OBA = 25°, ∠OCB = 30° și ∠OAC = ∠OCA = z. Unghiurile triunghiului ABC sunt (25° + z), (25° + 30°) și (30° + z), cu suma 180°: 2 · (25 + 30 + z) = 180, deci 55 + z = 90 și z = 35°.

Greșeli frecvente

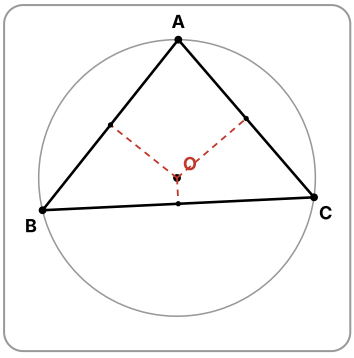
- Se confundă O (egal depărtat de vârfuri) cu I (egal depărtat de laturi).
- Se crede că O este întotdeauna în interiorul triunghiului.
- Pentru triunghiul dreptunghic se uită că O este mijlocul ipotenuzei.

Exerciții

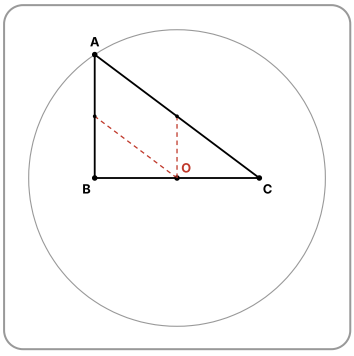
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

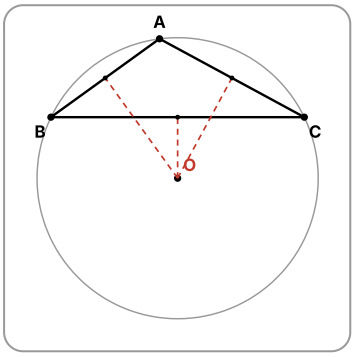
1. Triunghiul ABC este ascuțitunghic. Unde se află centrul cercului circumscris?



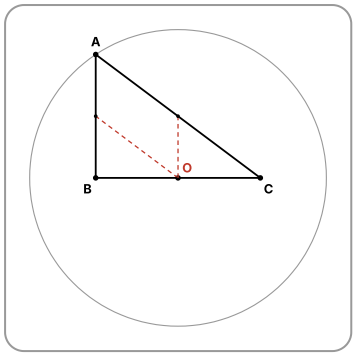
2. Câte mediatoare are un triunghi?
3. Triunghiul ABC este dreptunghic. Unde se află centrul cercului circumscris?



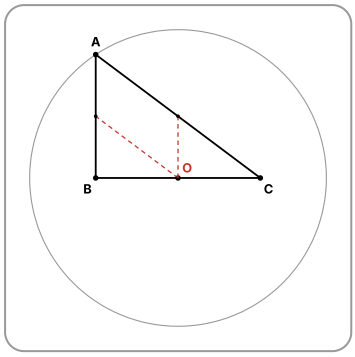
4. Punctul de intersecție al mediatoarelor laturilor unui triunghi este
5. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 20 cm. Cât este OC?



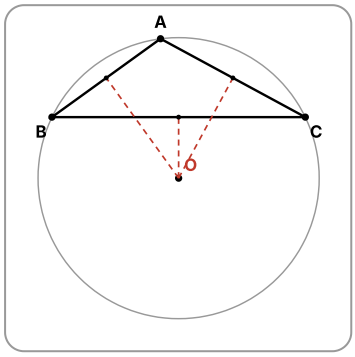
6. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 7 cm. Cât este OC?



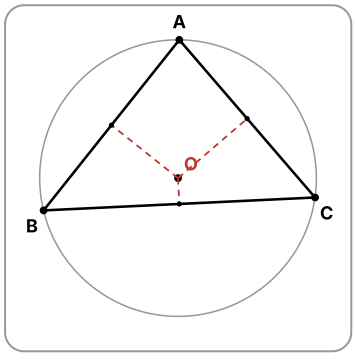
7. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 6 cm. Cât este OC?



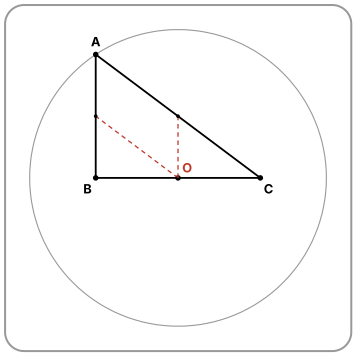
8. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 14 cm. Cât este OC?



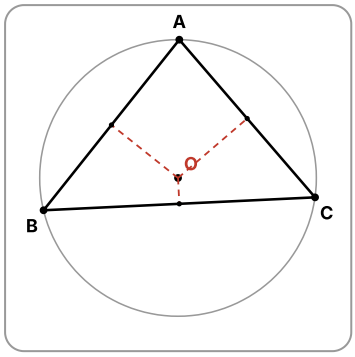
9. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 9 cm. Cât este OC?



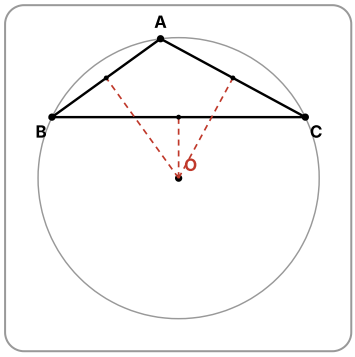
10. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 2 cm. Cât este OC?



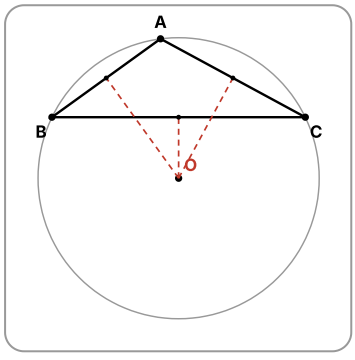
11. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 18 cm. Cât este OC?



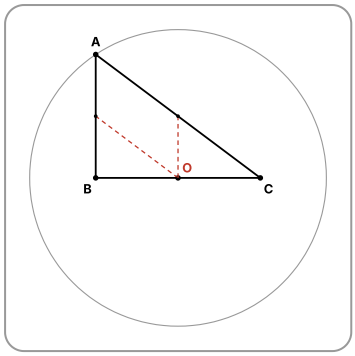
12. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 12 cm. Cât este OC?



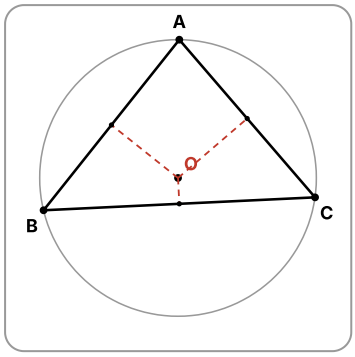
13. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 9 cm. Cât este OC?



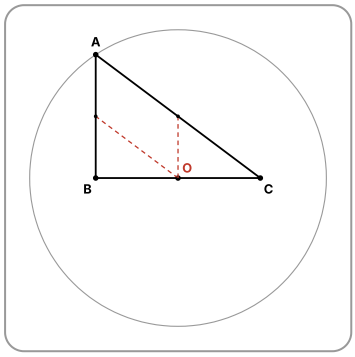
14. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 5 cm. Cât este OC?



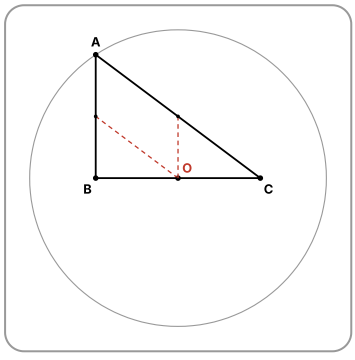
15. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 15 cm. Cât este OC?



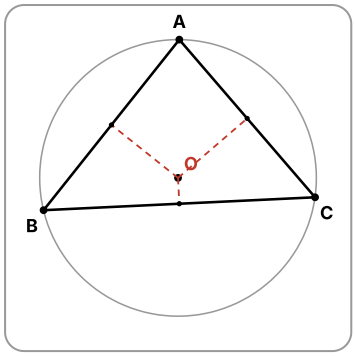
16. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 4 cm. Cât este OC?



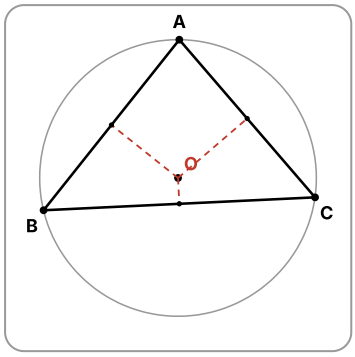
17. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 8 cm. Cât este OC?



18. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 8 cm. Cât este OC?

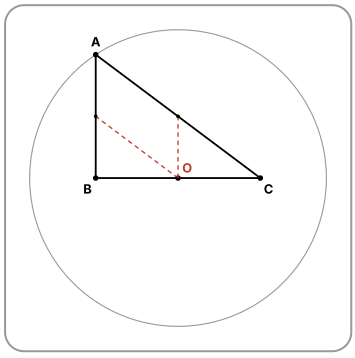


19. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 2 cm. Cât este OC?

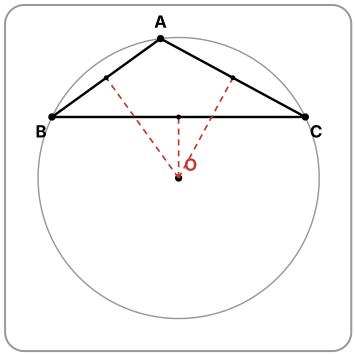


20. Mediatoarele laturilor unui triunghi sunt

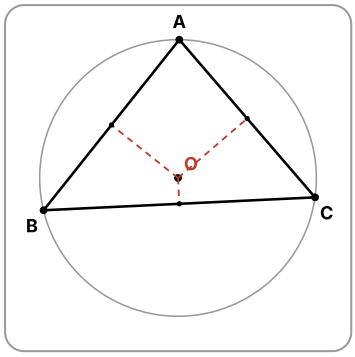
21. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 11 cm. Cât este OC?



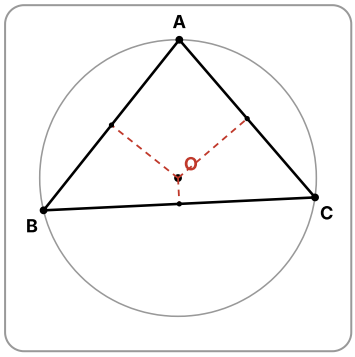
22. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 7 cm. Cât este OC?



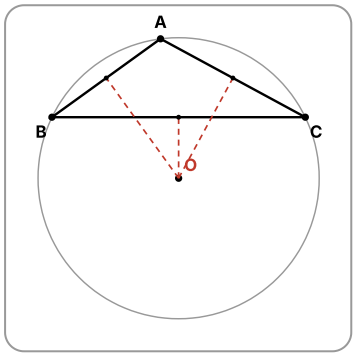
23. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 17 cm. Cât este OC?



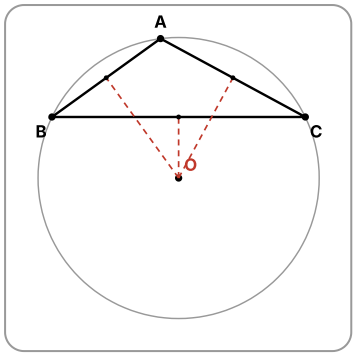
24. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 7 cm. Cât este OC?



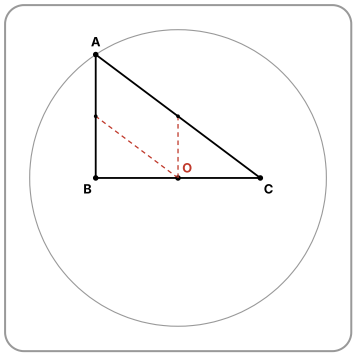
25. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 11 cm. Cât este OC?



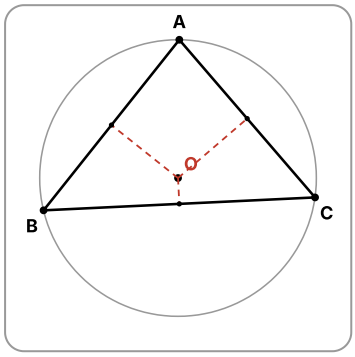
26. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 17 cm. Cât este OC?



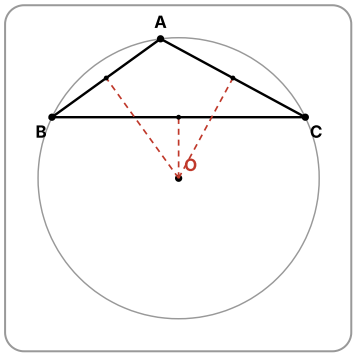
27. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 9 cm. Cât este OC?



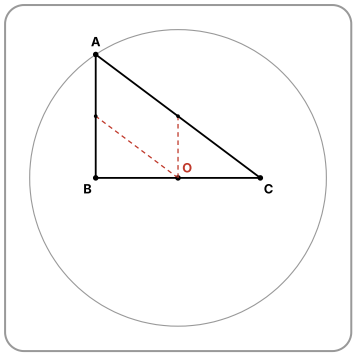
28. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 12 cm. Cât este OC?



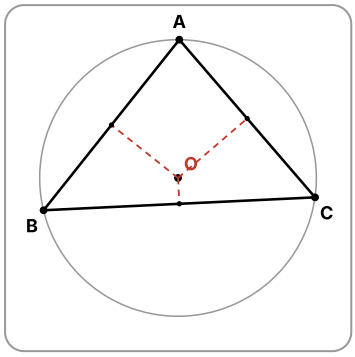
29. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 16 cm. Cât este OC?



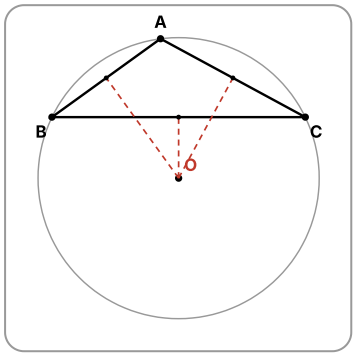
30. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 16 cm. Cât este OC?



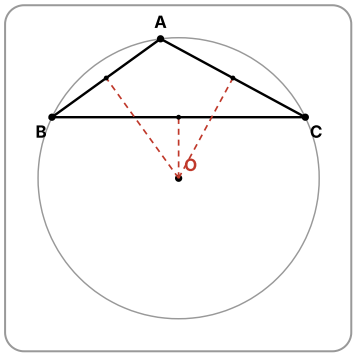
31. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 19 cm. Cât este OC?



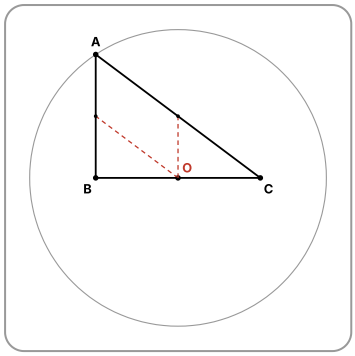
32. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 3 cm. Cât este OC?



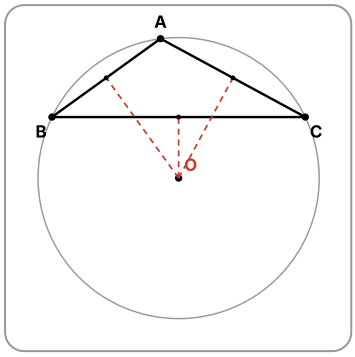
33. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 10 cm. Cât este OC?



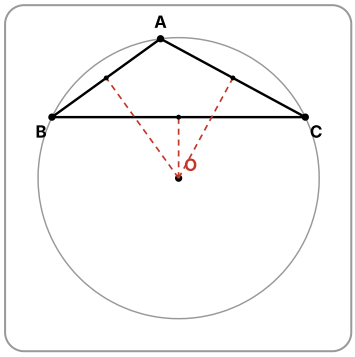
34. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 15 cm. Cât este OC?



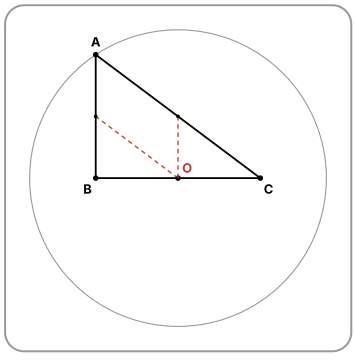
35. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 4 cm. Cât este OC?



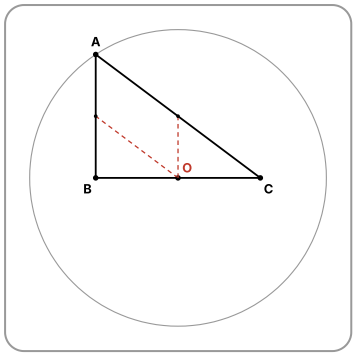
36. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 19 cm. Cât este OC?



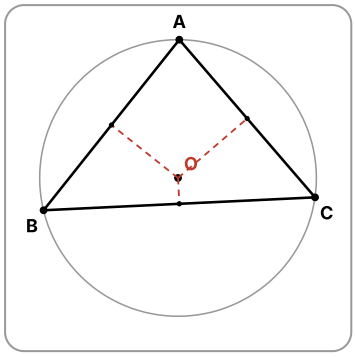
37. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 20 cm. Cât este OC?



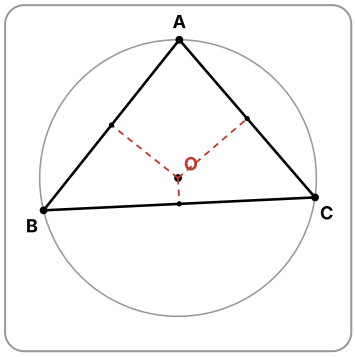
38. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 18 cm. Cât este OC?



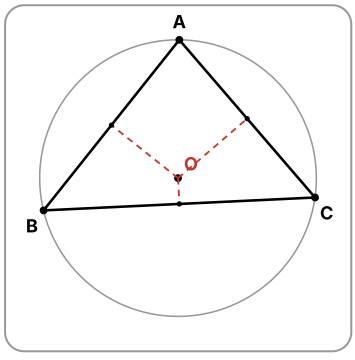
39. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 14 cm. Cât este OC?



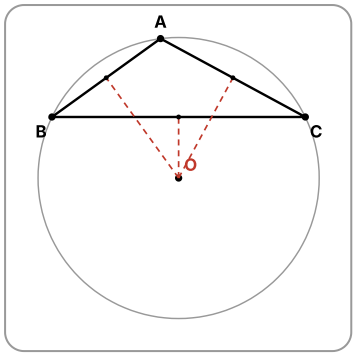
40. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 3 cm. Cât este OC?



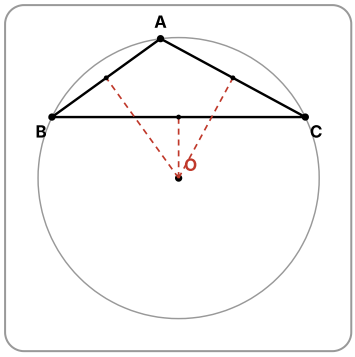
41. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 20 cm. Cât este OC?



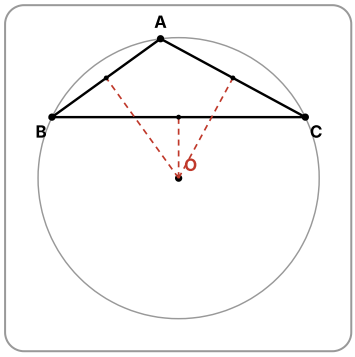
42. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 2 cm. Cât este OC?



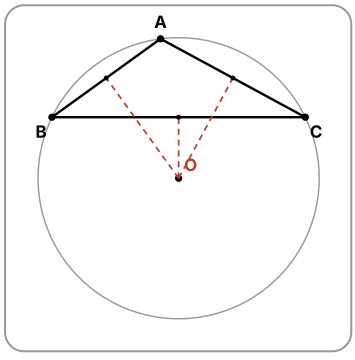
43. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 5 cm. Cât este OC?



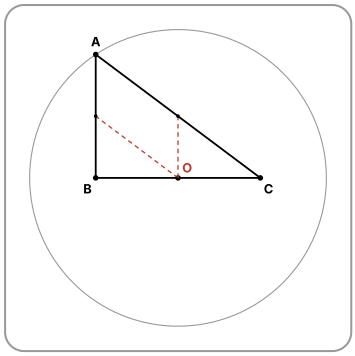
44. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 18 cm. Cât este OC?



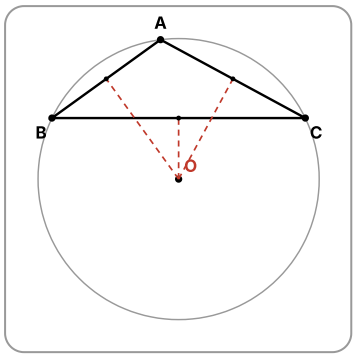
45. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 15 cm. Cât este OC?



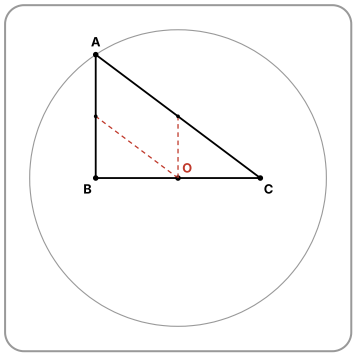
46. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 14 cm. Cât este OC?



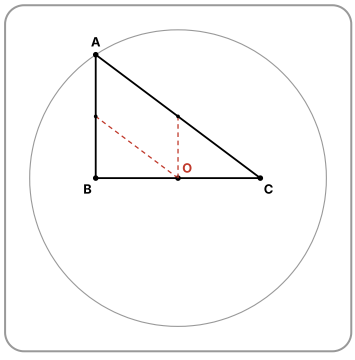
47. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 8 cm. Cât este OC?



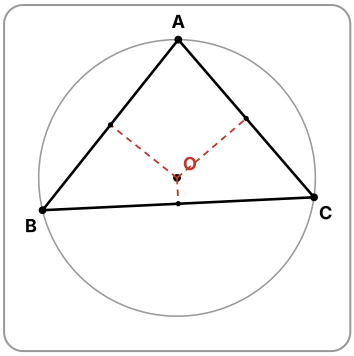
48. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 19 cm. Cât este OC?



49. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 12 cm. Cât este OC?



50. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC din figură se intersectează în O, iar OA = 10 cm. Cât este OC?



▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

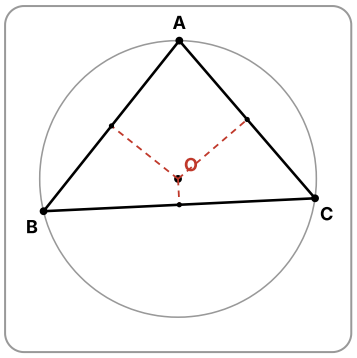
1. **în interiorul triunghiului** — Într-un triunghi ascuțitunghic mediatoarele se întâlnesc în interiorul triunghiului.
2. **3** — Câte una pentru fiecare latură.
3. **pe ipotenuză, la mijlocul ei** — Într-un triunghi dreptunghic centrul cercului circumscris este mijlocul ipotenuzei.
4. **centrul cercului circumscris** — Punctul O este egal depărtat de cele trei vârfuri: este centrul cercului care trece prin ele (circumscris).
5. **20 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 20 cm.
6. **7 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 7 cm.
7. **6 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 6 cm.
8. **14 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 14 cm.
9. **9 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 9 cm.
10. **2 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 2 cm.
11. **18 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 18 cm.
12. **12 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 12 cm.
13. **9 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 9 cm.

14. **5 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 5 cm.
15. **15 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 15 cm.
16. **4 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 4 cm.
17. **8 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 8 cm.
18. **8 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 8 cm.
19. **2 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 2 cm.
20. **concurente** — Cele trei mediatoare se intersectează într-un singur punct, O.
21. **11 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 11 cm.
22. **7 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 7 cm.
23. **17 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 17 cm.
24. **7 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 7 cm.
25. **11 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 11 cm.
26. **17 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 17 cm.
27. **9 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 9 cm.
28. **12 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 12 cm.
29. **16 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 16 cm.
30. **16 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 16 cm.
31. **19 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 19 cm.
32. **3 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 3 cm.

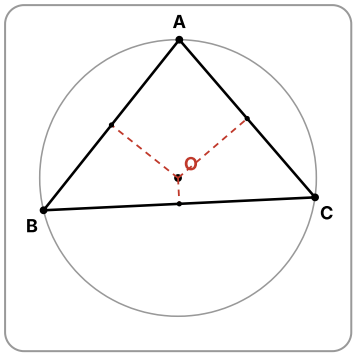
33. **10 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 10 cm.
34. **15 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 15 cm.
35. **4 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 4 cm.
36. **19 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 19 cm.
37. **20 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 20 cm.
38. **18 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 18 cm.
39. **14 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 14 cm.
40. **3 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 3 cm.
41. **20 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 20 cm.
42. **2 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 2 cm.
43. **5 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 5 cm.
44. **18 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 18 cm.
45. **15 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 15 cm.
46. **14 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 14 cm.
47. **8 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 8 cm.
48. **19 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 19 cm.
49. **12 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 12 cm.
50. **10 cm** — Punctul O este egal depărtat de vârfurile triunghiului (este centrul cercului circumscris): OA = OB = OC = 10 cm.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

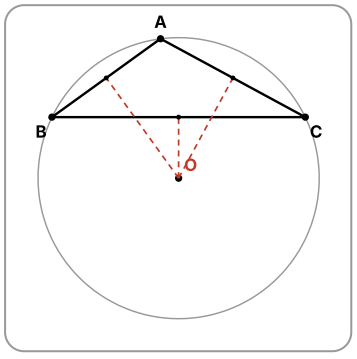
1. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 9 cm, iar AB = 15 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



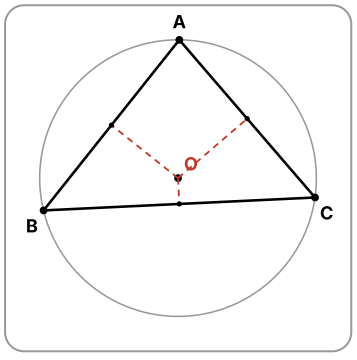
2. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 69°, cât este m(∠AOB)?



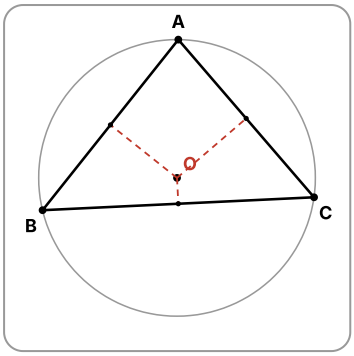
3. Triunghiul ABC este obtuzunghic. Unde se află centrul cercului circumscris?



4. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 11 cm, iar AB = 18 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?

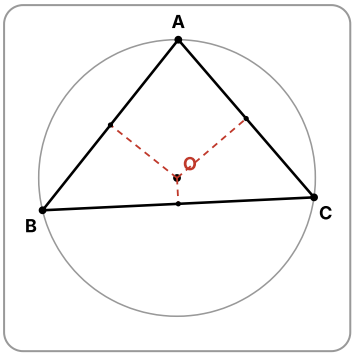


5. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 7 cm, iar AB = 10 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?

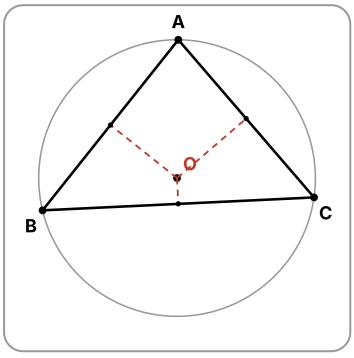


6. Centrul cercului circumscris unui triunghi este egal depărtat de

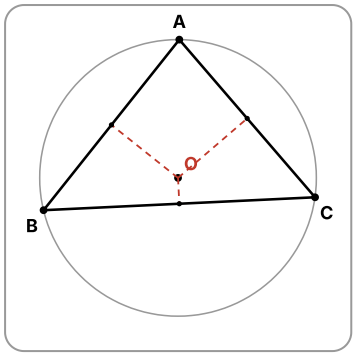
7. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 29°, cât este m(∠AOB)?



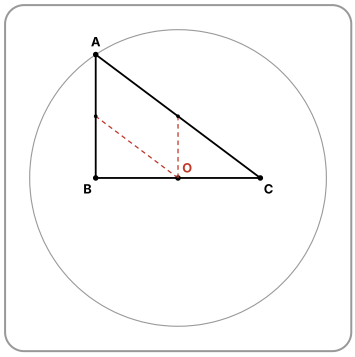
8. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 48°, cât este m(∠AOB)?



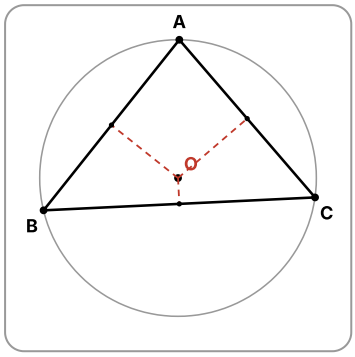
9. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 52°, cât este m(∠AOB)?



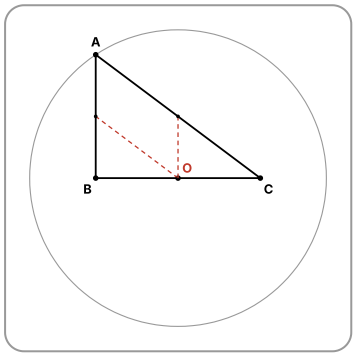
10. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 78 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



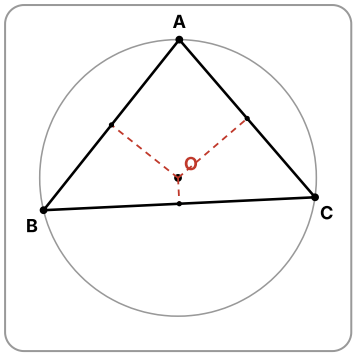
11. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 12 cm, iar AB = 14 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



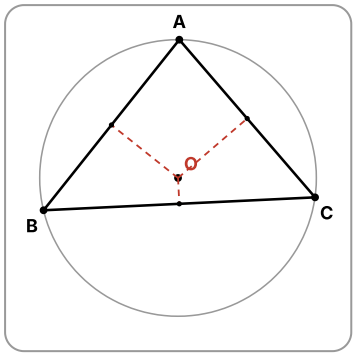
12. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 36 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



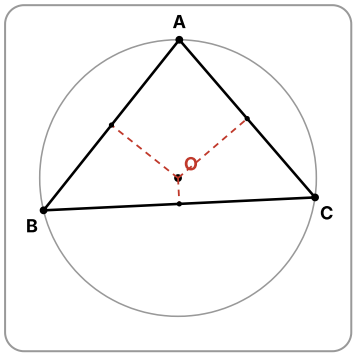
13. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 70°, cât este m(∠AOB)?



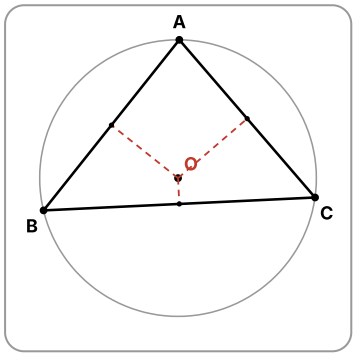
14. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 6 cm, iar AB = 6 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



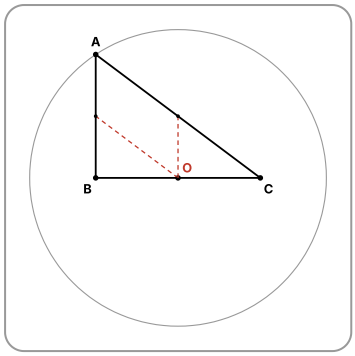
15. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 3 cm, iar AB = 4 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



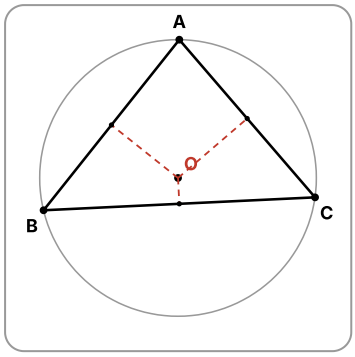
16. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 4 cm, iar AB = 5 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



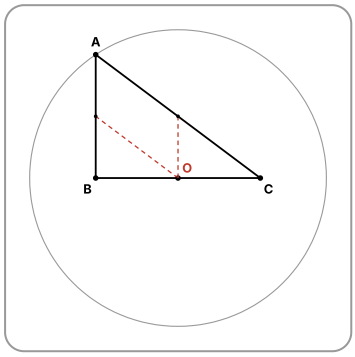
17. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 62 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



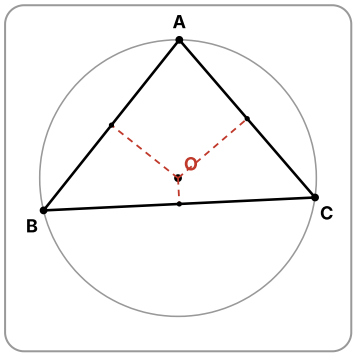
18. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 5 cm, iar AB = 4 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



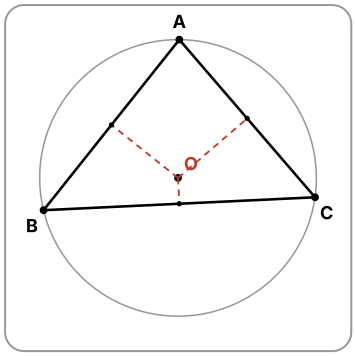
19. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 58 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



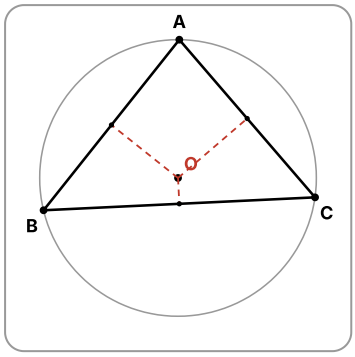
20. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 60°, cât este m(∠AOB)?



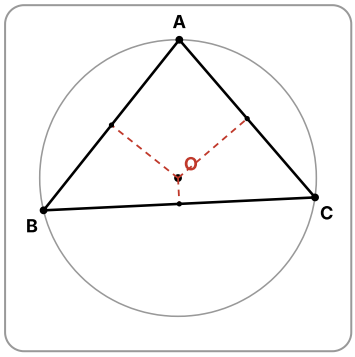
21. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 63°, cât este m(∠AOB)?



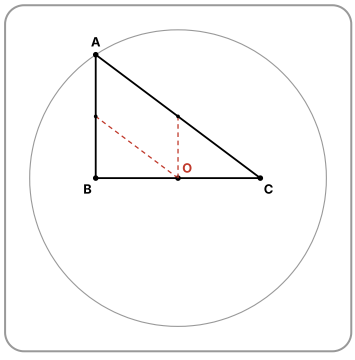
22. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 20°, cât este m(∠AOB)?



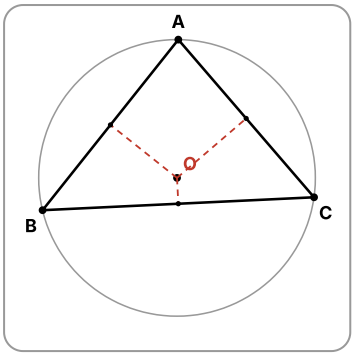
23. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 5 cm, iar AB = 7 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



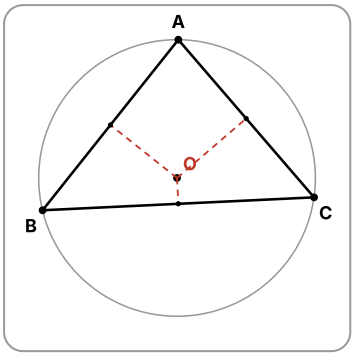
24. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 23 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



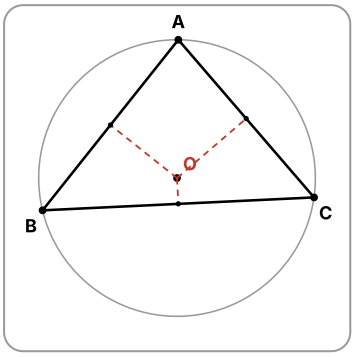
25. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 51°, cât este m(∠AOB)?



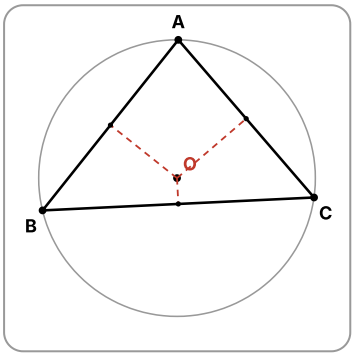
26. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 16 cm, iar AB = 4 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



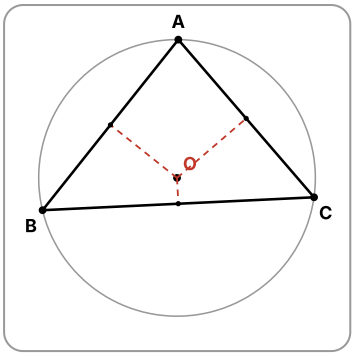
27. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 59°, cât este m(∠AOB)?



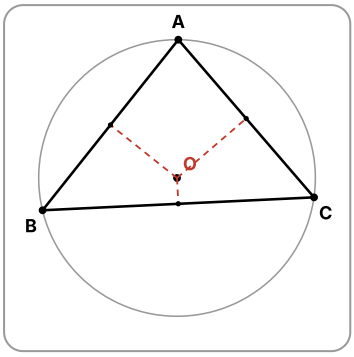
28. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 5 cm, iar AB = 6 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



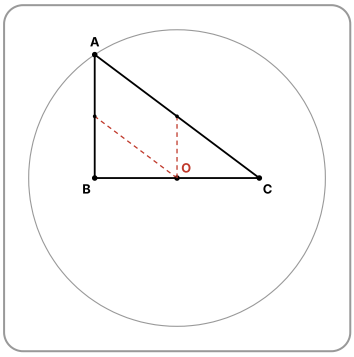
29. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 46°, cât este m(∠AOB)?



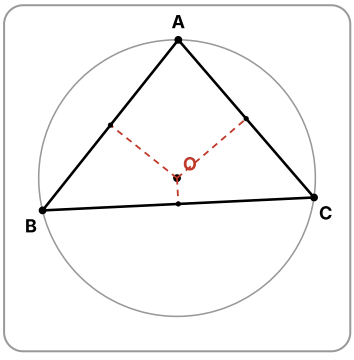
30. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 10 cm, iar AB = 11 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



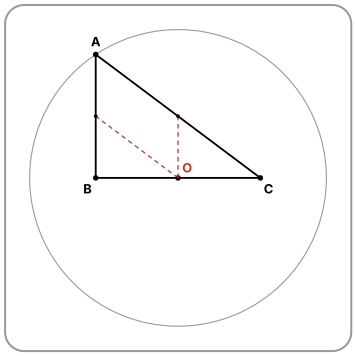
31. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 8 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



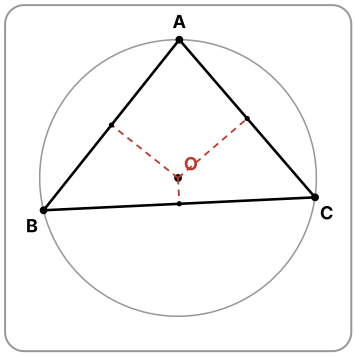
32. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 44°, cât este m(∠AOB)?



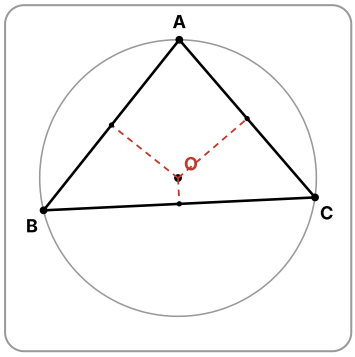
33. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 25 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



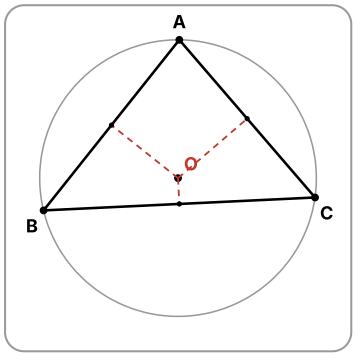
34. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 76°, cât este m(∠AOB)?



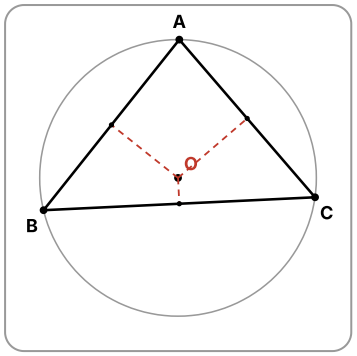
35. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 13 cm, iar AB = 19 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



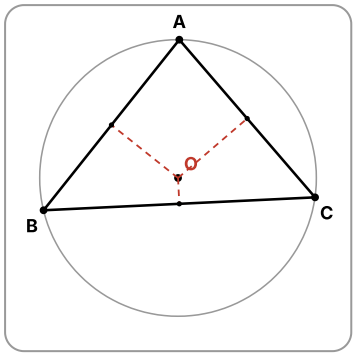
36. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 7 cm, iar AB = 9 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



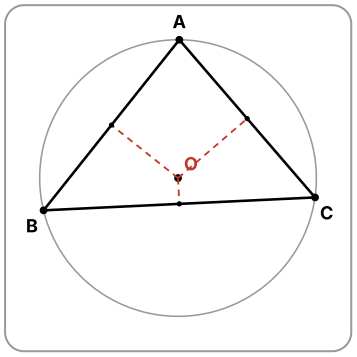
37. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 35°, cât este m(∠AOB)?



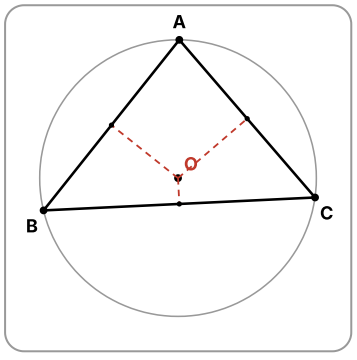
38. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 9 cm, iar AB = 16 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



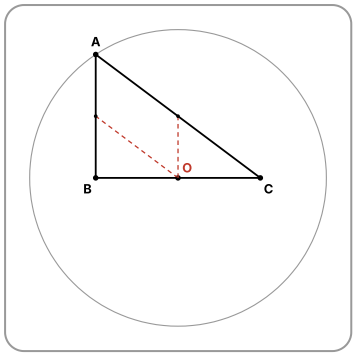
39. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 16 cm, iar AB = 31 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



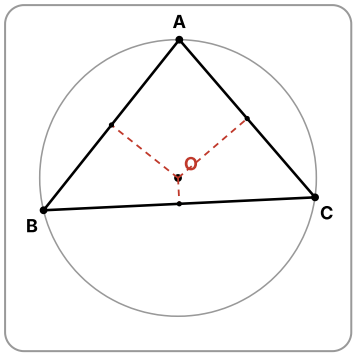
40. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 8 cm, iar AB = 9 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



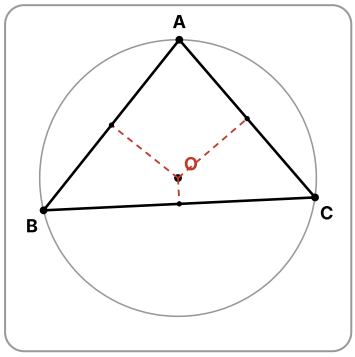
41. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 30 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



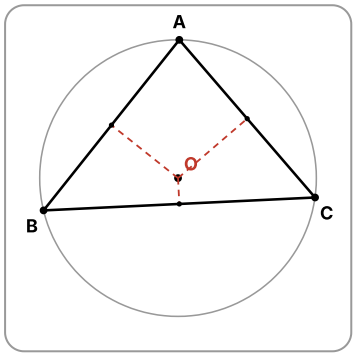
42. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 17°, cât este m(∠AOB)?



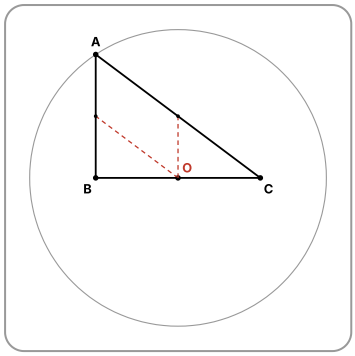
43. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 7 cm, iar AB = 11 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



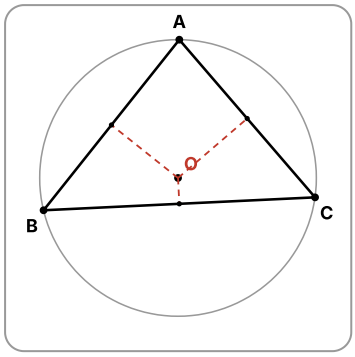
44. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Dacă m(∠OAB) = 18°, cât este m(∠AOB)?



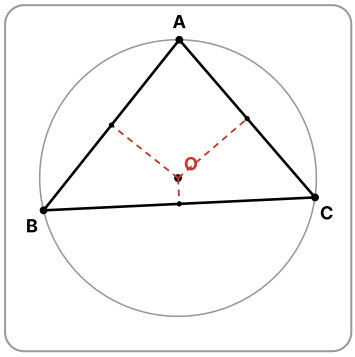
45. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 21 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



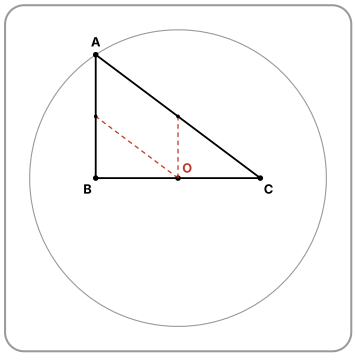
46. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 3 cm, iar AB = 5 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



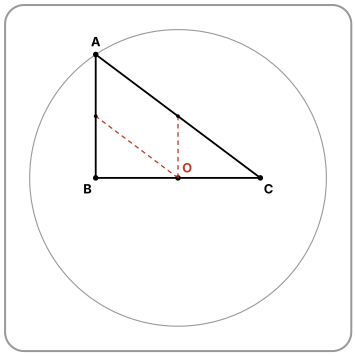
47. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 18 cm, iar AB = 32 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



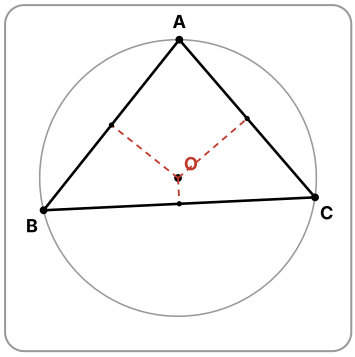
48. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar raza cercului circumscris este de 13 cm. Cât este ipotenuza [BC]?



49. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar ipotenuza [BC] are 44 cm. Mediatoarele laturilor se intersectează în O, mijlocul ipotenuzei. Cât este OA?



50. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, OA = 11 cm, iar AB = 14 cm. Care este perimetrul triunghiului OAB?



▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **33 cm** — OA = OB = 9 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 9 + 9 + 15 = 33 cm.
2. **42°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 69°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 69° − 69° = 42°.
3. **în exteriorul triunghiului** — Într-un triunghi obtuzunghic mediatoarele se întâlnesc în exteriorul triunghiului.
4. **40 cm** — OA = OB = 11 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 11 + 11 + 18 = 40 cm.
5. **24 cm** — OA = OB = 7 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 7 + 7 + 10 = 24 cm.
6. **vârfurile triunghiului** — Se află pe mediatoarea fiecărei laturi, deci OA = OB = OC.
7. **122°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 29°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 29° − 29° = 122°.
8. **84°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 48°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 48° − 48° = 84°.
9. **76°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 52°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 52° − 52° = 76°.

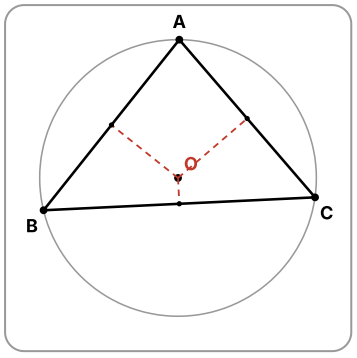
10. **39 cm** — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 78 : 2 = 39 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 39 cm.
11. **38 cm** — OA = OB = 12 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 12 + 12 + 14 = 38 cm.
12. **72 cm** — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 36 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 72 cm (adică 2 · raza).
13. **40°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 70°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 70° − 70° = 40°.
14. **18 cm** — OA = OB = 6 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 6 + 6 + 6 = 18 cm.
15. **10 cm** — OA = OB = 3 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 3 + 3 + 4 = 10 cm.
16. **13 cm** — OA = OB = 4 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 4 + 4 + 5 = 13 cm.
17. **31 cm** — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 62 : 2 = 31 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 31 cm.
18. **14 cm** — OA = OB = 5 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 5 + 5 + 4 = 14 cm.
19. **29 cm** — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 58 : 2 = 29 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 29 cm.
20. **60°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 60°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 60° − 60° = 60°.
21. **54°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 63°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 63° − 63° = 54°.
22. **140°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 20°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 20° − 20° = 140°.
23. **17 cm** — OA = OB = 5 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 5 + 5 + 7 = 17 cm.
24. **46 cm** — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 23 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 46 cm (adică 2 · raza).
25. **78°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 51°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 51° − 51° = 78°.
26. **36 cm** — OA = OB = 16 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 16 + 16 + 4 = 36 cm.
27. **62°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 59°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 59° − 59° = 62°.
28. **16 cm** — OA = OB = 5 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 5 + 5 + 6 = 16 cm.

29. **88°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 46°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 46° − 46° = 88°.
30. **31 cm** — OA = OB = 10 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 10 + 10 + 11 = 31 cm.
31. **4 cm** — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 8 : 2 = 4 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 4 cm.
32. **92°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 44°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 44° − 44° = 92°.
33. **50 cm** — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 25 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 50 cm (adică 2 · raza).
34. **28°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 76°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 76° − 76° = 28°.
35. **45 cm** — OA = OB = 13 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 13 + 13 + 19 = 45 cm.
36. **23 cm** — OA = OB = 7 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 7 + 7 + 9 = 23 cm.
37. **110°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 35°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 35° − 35° = 110°.
38. **34 cm** — OA = OB = 9 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 9 + 9 + 16 = 34 cm.
39. **63 cm** — OA = OB = 16 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 16 + 16 + 31 = 63 cm.
40. **25 cm** — OA = OB = 8 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 8 + 8 + 9 = 25 cm.
41. **60 cm** — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 30 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 60 cm (adică 2 · raza).
42. **146°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 17°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 17° − 17° = 146°.
43. **25 cm** — OA = OB = 7 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 7 + 7 + 11 = 25 cm.
44. **144°** — OA = OB (raze ale cercului circumscris), deci triunghiul OAB este isoscel și m(∠OBA) = m(∠OAB) = 18°. Atunci m(∠AOB) = 180° − 18° − 18° = 144°.
45. **42 cm** — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 21 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 42 cm (adică 2 · raza).
46. **11 cm** — OA = OB = 3 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 3 + 3 + 5 = 11 cm.
47. **68 cm** — OA = OB = 18 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 18 + 18 + 32 = 68 cm.

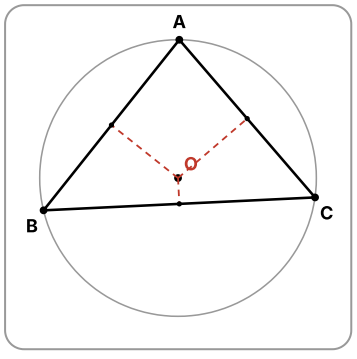
48. **26 cm** — Centrul O este mijlocul ipotenuzei, iar OB = OC = raza = 13 cm. Ipotenuza este BC = OB + OC = 26 cm (adică 2 · raza).
49. **22 cm** — O este centrul cercului circumscris și mijlocul ipotenuzei: OB = OC = 44 : 2 = 22 cm. Cum OA = OB = OC (egal depărtat de vârfuri), OA = 22 cm.
50. **36 cm** — OA = OB = 11 cm (O este egal depărtat de vârfuri). Perimetrul = 11 + 11 + 14 = 36 cm.

Nivel dificil (50 de exerciții)

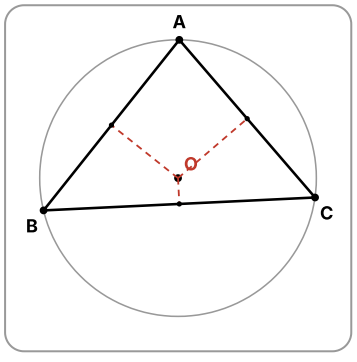
1. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 39° și m(∠OBC) = 28°. Cât este m(∠OCA)?



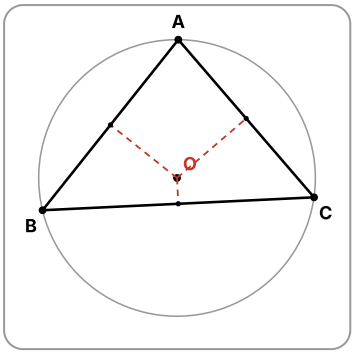
2. Un triunghi are două unghiuri de 75° și 37°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
3. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 39° și m(∠OBC) = 33°. Cât este m(∠OCA)?



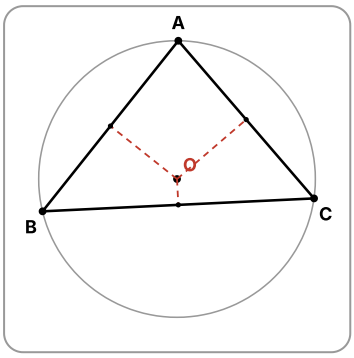
4. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 12°. Cât este m(∠OCA)?



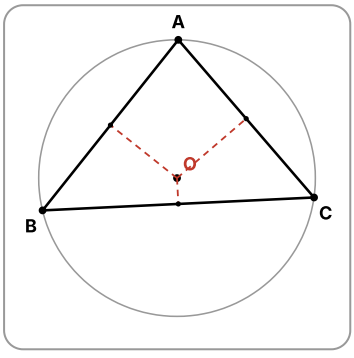
5. Un triunghi are două unghiuri de 48° și 89°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
6. Un triunghi are două unghiuri de 29° și 49°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
7. Un triunghi are două unghiuri de 24° și 46°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
8. Un triunghi are două unghiuri de 54° și 44°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
9. Un triunghi are două unghiuri de 42° și 30°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
10. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 25° și m(∠OBC) = 12°. Cât este m(∠OCA)?



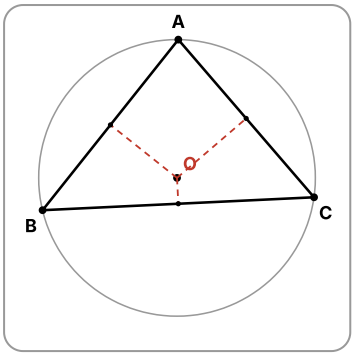
11. Un triunghi are două unghiuri de 85° și 56°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
12. Un triunghi are două unghiuri de 31° și 42°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
13. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 18° și m(∠OBC) = 27°. Cât este m(∠OCA)?



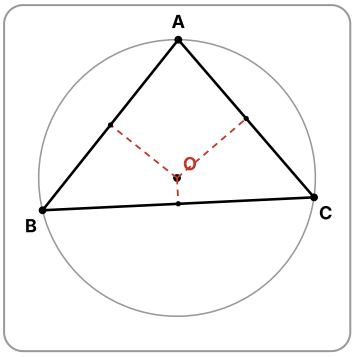
14. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 10° și m(∠OBC) = 19°. Cât este m(∠OCA)?



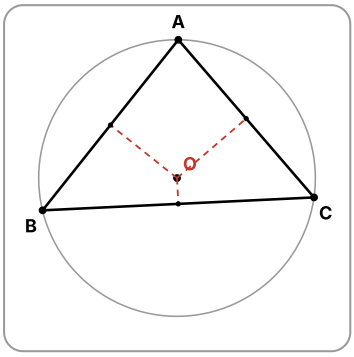
15. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 14°. Cât este m(∠OCA)?



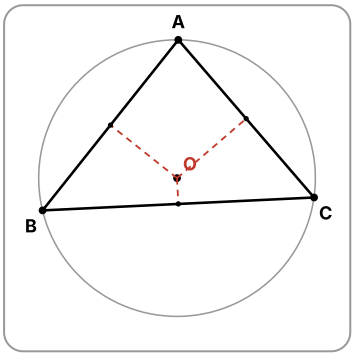
16. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 28° și m(∠OBC) = 31°. Cât este m(∠OCA)?



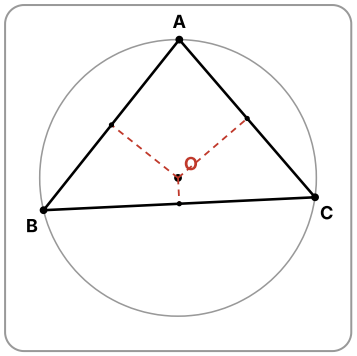
17. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 23°. Cât este m(∠OCA)?



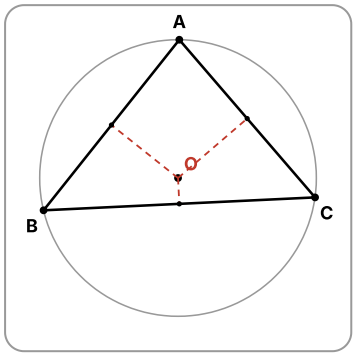
18. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 25° și m(∠OBC) = 11°. Cât este m(∠OCA)?



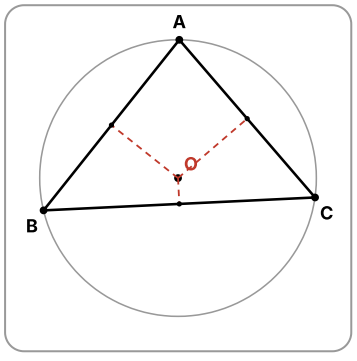
19. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 16° și m(∠OBC) = 16°. Cât este m(∠OCA)?



20. Un triunghi are două unghiuri de 98° și 22°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
21. Un triunghi are două unghiuri de 62° și 23°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
22. Un triunghi are două unghiuri de 71° și 87°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
23. Un triunghi are două unghiuri de 35° și 76°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
24. Un triunghi are două unghiuri de 90° și 79°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?
25. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 29° și m(∠OBC) = 32°. Cât este m(∠OCA)?

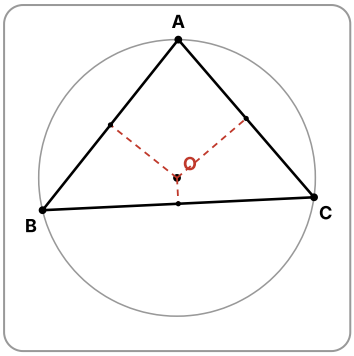


26. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 19° și m(∠OBC) = 30°. Cât este m(∠OCA)?

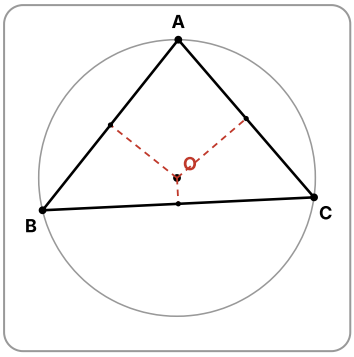


27. Un triunghi are două unghiuri de 27° și 50°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

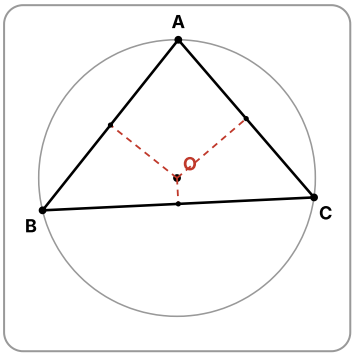
28. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 26° și m(∠OBC) = 37°. Cât este m(∠OCA)?



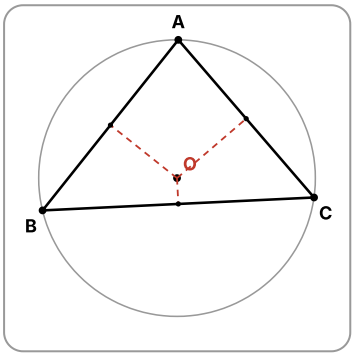
29. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 13° și m(∠OBC) = 38°. Cât este m(∠OCA)?



30. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 34° și m(∠OBC) = 32°. Cât este m(∠OCA)?



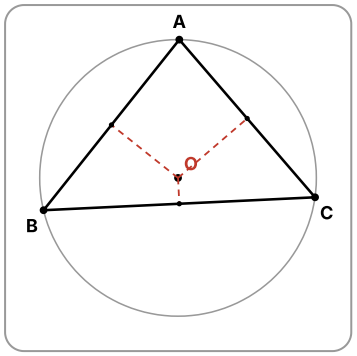
31. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 35° și m(∠OBC) = 18°. Cât este m(∠OCA)?



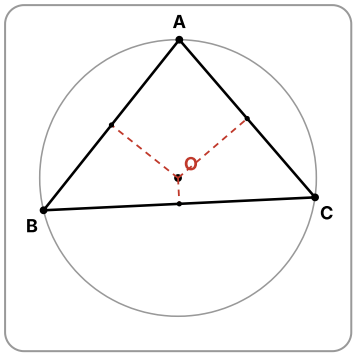
32. Un triunghi are două unghiuri de 35° și 33°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

33. Un triunghi are două unghiuri de 93° și 57°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

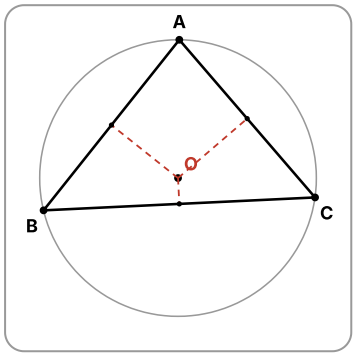
34. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 35° și m(∠OBC) = 28°. Cât este m(∠OCA)?



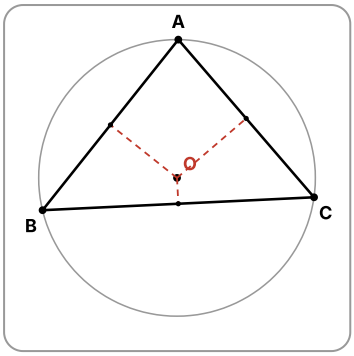
35. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 33° și m(∠OBC) = 31°. Cât este m(∠OCA)?



36. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 32° și m(∠OBC) = 28°. Cât este m(∠OCA)?



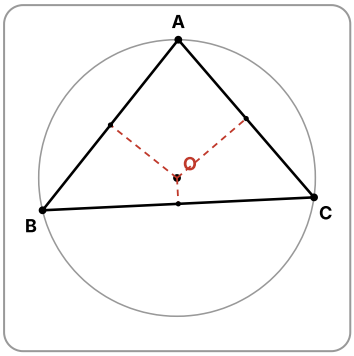
37. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 20° și m(∠OBC) = 36°. Cât este m(∠OCA)?



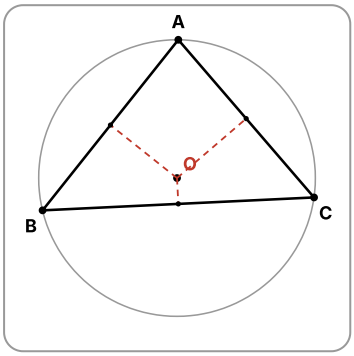
38. Un triunghi are două unghiuri de 79° și 47°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

39. Un triunghi are două unghiuri de 53° și 47°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

40. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 39° și m(∠OBC) = 31°. Cât este m(∠OCA)?

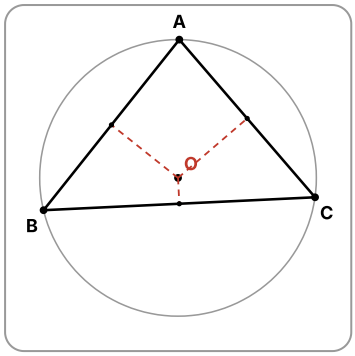


41. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 33° și m(∠OBC) = 27°. Cât este m(∠OCA)?



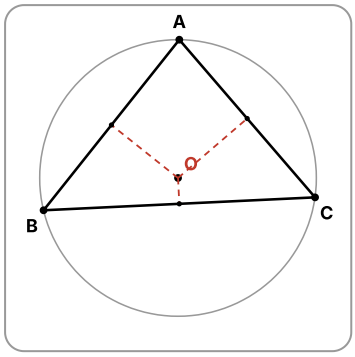
42. Un triunghi are două unghiuri de 65° și 68°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

43. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 40° și m(∠OBC) = 38°. Cât este m(∠OCA)?

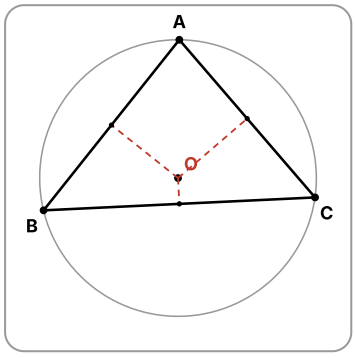


44. Un triunghi are două unghiuri de 72° și 75°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

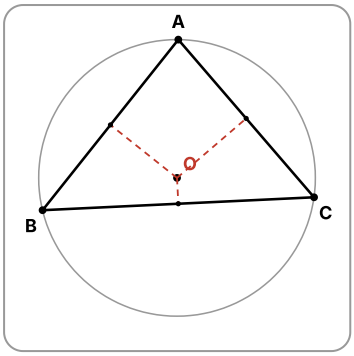
45. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 18° și m(∠OBC) = 19°. Cât este m(∠OCA)?



46. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 26° și m(∠OBC) = 38°. Cât este m(∠OCA)?



47. Triunghiul ABC este ascuțitunghic, iar O este centrul cercului circumscris. Se știe că m(∠OAB) = 20° și m(∠OBC) = 29°. Cât este m(∠OCA)?



48. Un triunghi are două unghiuri de 74° și 31°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

49. Un triunghi are două unghiuri de 55° și 57°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

50. Un triunghi are două unghiuri de 76° și 54°. Unde se află centrul cercului circumscris lui?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **23°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 39°, m(∠OCB) = 28°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 39° + z°, B = 39° + 28°, C = 28° + z°, cu suma 180°: 2(39 + 28 + z) = 180, deci 39 + 28 + z = 90 și z = 90° − 39° − 28° = 23°.
2. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 75° − 37° = 68°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
3. **18°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 39°, m(∠OCB) = 33°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 39° + z°, B = 39° + 33°, C = 33° + z°, cu suma 180°: 2(39 + 33 + z) = 180, deci 39 + 33 + z = 90 și z = 90° − 39° − 33° = 18°.
4. **44°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 12°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 12°, C = 12° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 12 + z) = 180, deci 34 + 12 + z = 90 și z = 90° − 34° − 12° = 44°.
5. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 48° − 89° = 43°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
6. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 29° − 49° = 102°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
7. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 24° − 46° = 110°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
8. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 54° − 44° = 82°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
9. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 42° − 30° = 108°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

10. **53°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 25°, m(∠OCB) = 12°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 25° + z°, B = 25° + 12°, C = 12° + z°, cu suma 180°: 2(25 + 12 + z) = 180, deci 25 + 12 + z = 90 și z = 90° − 25° − 12° = 53°.
11. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 85° − 56° = 39°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
12. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 31° − 42° = 107°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
13. **45°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 18°, m(∠OCB) = 27°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 18° + z°, B = 18° + 27°, C = 27° + z°, cu suma 180°: 2(18 + 27 + z) = 180, deci 18 + 27 + z = 90 și z = 90° − 18° − 27° = 45°.
14. **61°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 10°, m(∠OCB) = 19°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 10° + z°, B = 10° + 19°, C = 19° + z°, cu suma 180°: 2(10 + 19 + z) = 180, deci 10 + 19 + z = 90 și z = 90° − 10° − 19° = 61°.
15. **42°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 14°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 14°, C = 14° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 14 + z) = 180, deci 34 + 14 + z = 90 și z = 90° − 34° − 14° = 42°.
16. **31°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 28°, m(∠OCB) = 31°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 28° + z°, B = 28° + 31°, C = 31° + z°, cu suma 180°: 2(28 + 31 + z) = 180, deci 28 + 31 + z = 90 și z = 90° − 28° − 31° = 31°.
17. **33°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 23°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 23°, C = 23° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 23 + z) = 180, deci 34 + 23 + z = 90 și z = 90° − 34° − 23° = 33°.
18. **54°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 25°, m(∠OCB) = 11°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 25° + z°, B = 25° + 11°, C = 11° + z°, cu suma 180°: 2(25 + 11 + z) = 180, deci 25 + 11 + z = 90 și z = 90° − 25° − 11° = 54°.
19. **58°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 16°, m(∠OCB) = 16°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 16° + z°, B = 16° + 16°, C = 16° + z°, cu suma 180°: 2(16 + 16 + z) = 180, deci 16 + 16 + z = 90 și z = 90° − 16° − 16° = 58°.
20. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 98° − 22° = 60°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
21. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 62° − 23° = 95°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.

22. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 71° − 87° = 22°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
23. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 35° − 76° = 69°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
24. **pe ipotenuză, la mijlocul ei** — Al treilea unghi are 180° − 90° − 79° = 11°. Triunghiul este dreptunghic, deci centrul cercului circumscris se află pe ipotenuză, la mijlocul ei.
25. **29°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 29°, m(∠OCB) = 32°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 29° + z°, B = 29° + 32°, C = 32° + z°, cu suma 180°: 2(29 + 32 + z) = 180, deci 29 + 32 + z = 90 și z = 90° − 29° − 32° = 29°.
26. **41°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 19°, m(∠OCB) = 30°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 19° + z°, B = 19° + 30°, C = 30° + z°, cu suma 180°: 2(19 + 30 + z) = 180, deci 19 + 30 + z = 90 și z = 90° − 19° − 30° = 41°.
27. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 27° − 50° = 103°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
28. **27°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 26°, m(∠OCB) = 37°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 26° + z°, B = 26° + 37°, C = 37° + z°, cu suma 180°: 2(26 + 37 + z) = 180, deci 26 + 37 + z = 90 și z = 90° − 26° − 37° = 27°.
29. **39°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 13°, m(∠OCB) = 38°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 13° + z°, B = 13° + 38°, C = 38° + z°, cu suma 180°: 2(13 + 38 + z) = 180, deci 13 + 38 + z = 90 și z = 90° − 13° − 38° = 39°.
30. **24°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 34°, m(∠OCB) = 32°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 34° + z°, B = 34° + 32°, C = 32° + z°, cu suma 180°: 2(34 + 32 + z) = 180, deci 34 + 32 + z = 90 și z = 90° − 34° − 32° = 24°.
31. **37°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 35°, m(∠OCB) = 18°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 35° + z°, B = 35° + 18°, C = 18° + z°, cu suma 180°: 2(35 + 18 + z) = 180, deci 35 + 18 + z = 90 și z = 90° − 35° − 18° = 37°.
32. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 35° − 33° = 112°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
33. **în exteriorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 93° − 57° = 30°. Triunghiul este obtuzunghic, deci centrul cercului circumscris se află în exteriorul triunghiului.
34. **27°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 35°, m(∠OCB) = 28°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 35° + z°, B = 35° + 28°, C = 28° + z°, cu suma 180°: 2(35 + 28 + z) = 180, deci 35 + 28 + z = 90 și z = 90° − 35° − 28° = 27°.

35. **26°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 33°, m(∠OCB) = 31°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 33° + z°, B = 33° + 31°, C = 31° + z°, cu suma 180°: 2(33 + 31 + z) = 180, deci 33 + 31 + z = 90 și z = 90° − 33° − 31° = 26°.

36. **30°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 32°, m(∠OCB) = 28°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 32° + z°, B = 32° + 28°, C = 28° + z°, cu suma 180°: 2(32 + 28 + z) = 180, deci 32 + 28 + z = 90 și z = 90° − 32° − 28° = 30°.

37. **34°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 20°, m(∠OCB) = 36°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 20° + z°, B = 20° + 36°, C = 36° + z°, cu suma 180°: 2(20 + 36 + z) = 180, deci 20 + 36 + z = 90 și z = 90° − 20° − 36° = 34°.

38. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 79° − 47° = 54°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

39. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 53° − 47° = 80°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

40. **20°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 39°, m(∠OCB) = 31°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 39° + z°, B = 39° + 31°, C = 31° + z°, cu suma 180°: 2(39 + 31 + z) = 180, deci 39 + 31 + z = 90 și z = 90° − 39° − 31° = 20°.

41. **30°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 33°, m(∠OCB) = 27°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 33° + z°, B = 33° + 27°, C = 27° + z°, cu suma 180°: 2(33 + 27 + z) = 180, deci 33 + 27 + z = 90 și z = 90° − 33° − 27° = 30°.

42. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 65° − 68° = 47°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

43. **12°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 40°, m(∠OCB) = 38°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 40° + z°, B = 40° + 38°, C = 38° + z°, cu suma 180°: 2(40 + 38 + z) = 180, deci 40 + 38 + z = 90 și z = 90° − 40° − 38° = 12°.

44. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 72° − 75° = 33°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

45. **53°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 18°, m(∠OCB) = 19°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 18° + z°, B = 18° + 19°, C = 19° + z°, cu suma 180°: 2(18 + 19 + z) = 180, deci 18 + 19 + z = 90 și z = 90° − 18° − 19° = 53°.

46. **26°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 26°, m(∠OCB) = 38°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 26° + z°, B = 26° + 38°, C = 38° + z°, cu suma 180°: 2(26 + 38 + z) = 180, deci 26 + 38 + z = 90 și z = 90° − 26° − 38° = 26°.

47. **41°** — OA = OB = OC, deci triunghiurile OAB, OBC, OCA sunt isoscele: m(∠OBA) = 20°, m(∠OCB) = 29°, iar m(∠OAC) = m(∠OCA) = z°. Unghiurile triunghiului ABC sunt A = 20° + z°, B = 20° + 29°, C = 29° + z°, cu suma 180°: 2(20 + 29 + z) = 180, deci 20 + 29 + z = 90 și z = 90° − 20° − 29° = 41°.
48. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 74° − 31° = 75°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
49. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 55° − 57° = 68°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.
50. **în interiorul triunghiului** — Al treilea unghi are 180° − 76° − 54° = 50°. Triunghiul este ascuțitunghic, deci centrul cercului circumscris se află în interiorul triunghiului.

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 6-a