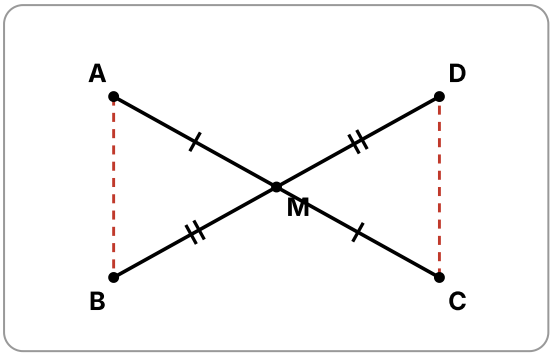
Metoda triunghiurilor congruente

Cum demonstrăm că segmente sau unghiuri sunt egale folosind triunghiuri congruente.

Cei patru pași

1. Alegem două triunghiuri care conțin segmentele sau unghiurile cerute.
2. Găsim trei egalități (din ipoteză, unghiuri opuse la vârf, latură comună).
3. Aplicăm un criteriu și scriem congruența, respectând ordinea vârfurilor.
4. Concluzionăm: elementele corespunzătoare sunt egale.



Exemplu: [AC] și [BD] se taie în mijlocul M. Triunghiurile MAB și MCD au MA = MC, MB = MD, iar ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf).

MA = MC, ∠AMB = ∠CMD, MB = MD ⇒ Δ MAB ≡ Δ MCD (LUL) ⇒ AB = CD și ∠MAB = ∠MCD

Exemplul 1. [AC] și [BD] au același mijloc M. Arată că AB = CD.

Rezolvare (metoda). Δ MAB și Δ MCD: MA = MC (M mijlocul lui AC), MB = MD (M mijlocul lui BD), ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). LUL, deci Δ MAB ≡ Δ MCD, de unde AB = CD.

Exemplul 2. Triunghiul ABC este isoscel (AB = AC), iar D este mijlocul lui [BC]. Arată că ∠B = ∠C.

Metoda 1 (LLL). Δ ABD și Δ ACD: AB = AC, BD = DC, AD comună. LLL, deci Δ ABD ≡ Δ ACD, iar ∠B = ∠C.

> **Metoda 2 (observație).** Din aceeași congruență rezultă și ∠ADB = ∠ADC; cum ele însumează 180°, fiecare are 90°: AD ⊥ BC.

Exemplul 3. [AD] este bisectoarea unghiului A al triunghiului ABC, cu AB = AC. Arată că DB = DC.

> **Rezolvare (LUL).** Δ ABD și Δ ACD: AB = AC, ∠BAD = ∠CAD (bisectoare), AD comună. LUL, deci DB = DC.

Exemplul 4. În exemplul 3, AB = AC și DB = (3x + 1) cm, DC = (x + 9) cm. Află x.

> **Rezolvare.** DB = DC, deci 3x + 1 = x + 9, 2x = 8, x = 4. Atunci BC = 26 cm.

Greșeli frecvente

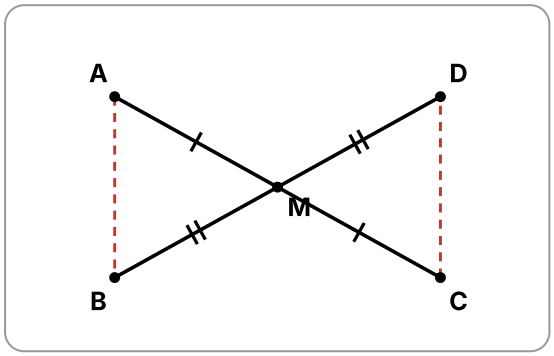
- Se scrie congruența fără a justifica fiecare egalitate.
- Se uită latura comună sau unghiurile opuse la vârf.
- Se alege un criteriu nepotrivit (de exemplu unghi necuprins la LUL).

Exerciții

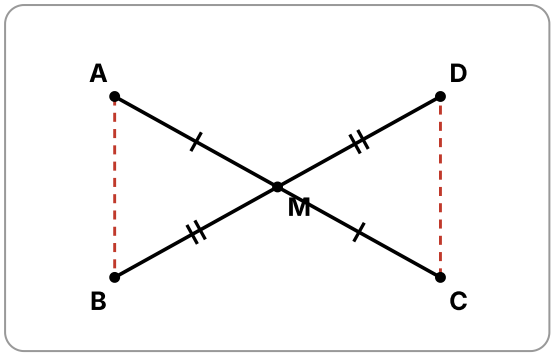
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

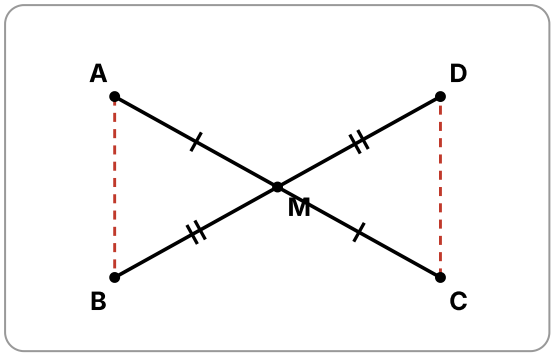
1. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 41°, cât este m(∠MCD)?



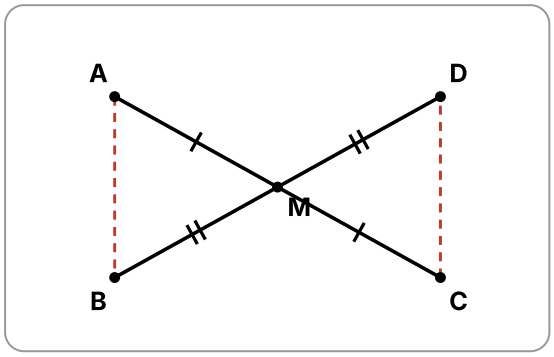
2. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 9 cm, cât este CD?



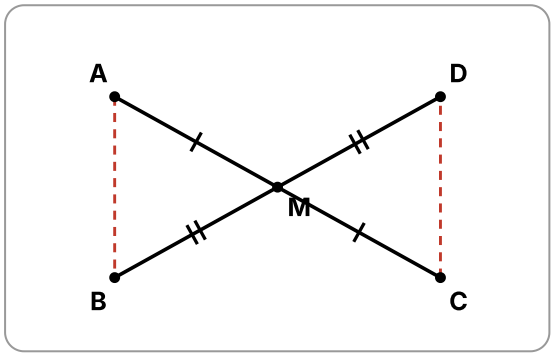
3. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 13 cm, cât este CD?



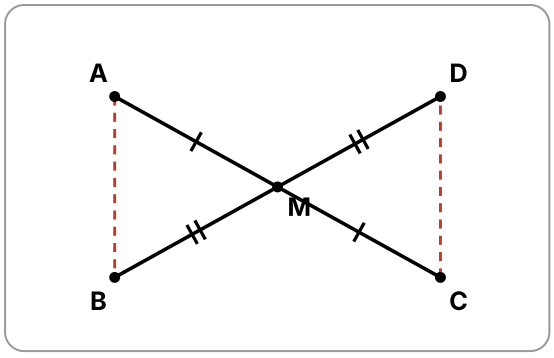
4. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 15 cm, cât este CD?



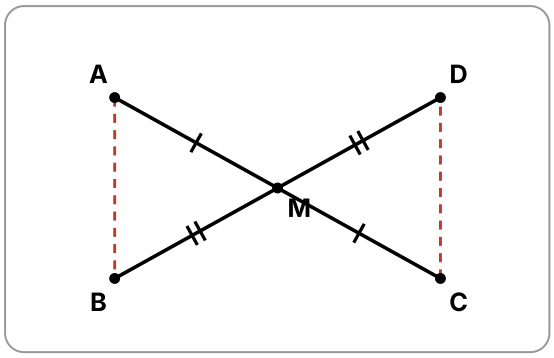
5. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 10 cm, cât este CD?



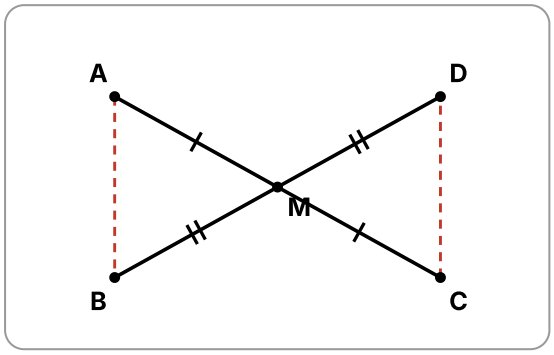
6. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 65°, cât este m(∠MCD)?



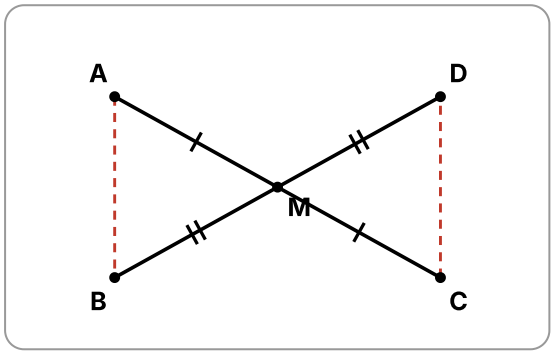
7. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 69°, cât este m(∠MCD)?



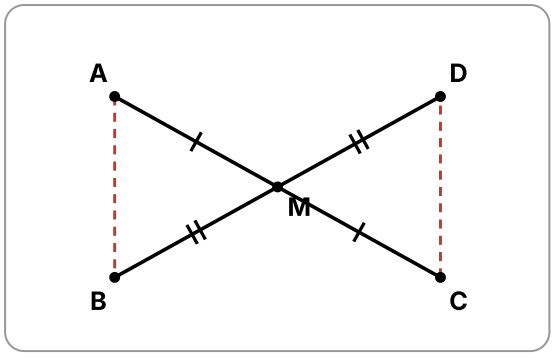
8. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 5 cm, cât este CD?



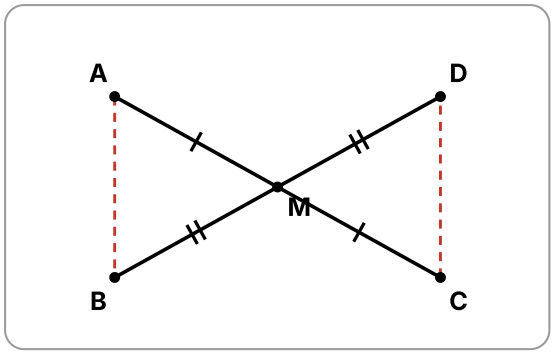
9. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 22°, cât este m(∠MCD)?



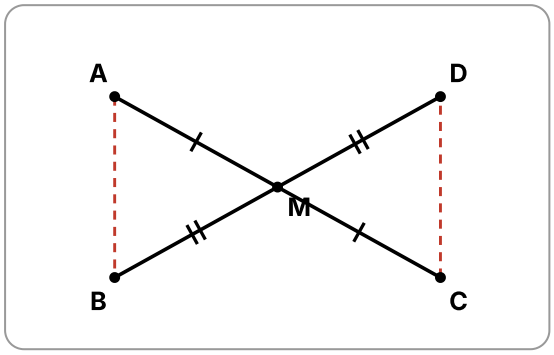
10. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 51°, cât este m(∠MCD)?



11. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 6 cm, cât este CD?

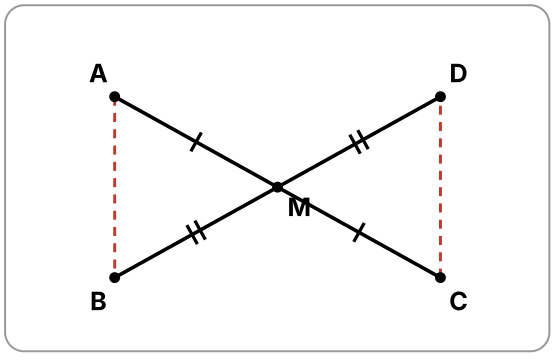


12. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 54°, cât este m(∠MCD)?



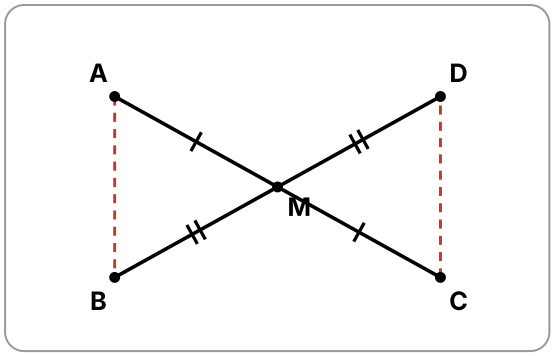
13. După ce arătăm Δ ABC ≡ Δ DEF, putem scrie

14. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 80°, cât este m(∠MCD)?

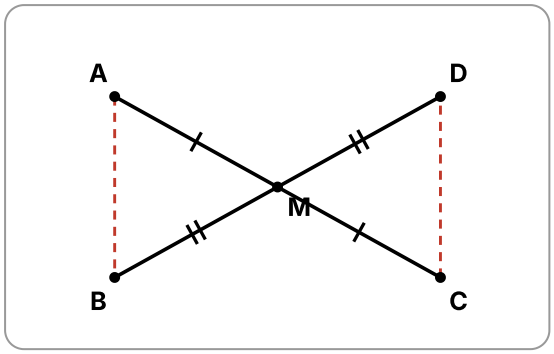


15. Metoda triunghiurilor congruente se folosește pentru a demonstra

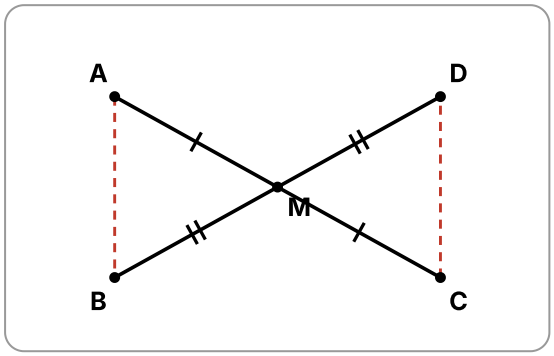
16. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 12 cm, cât este CD?



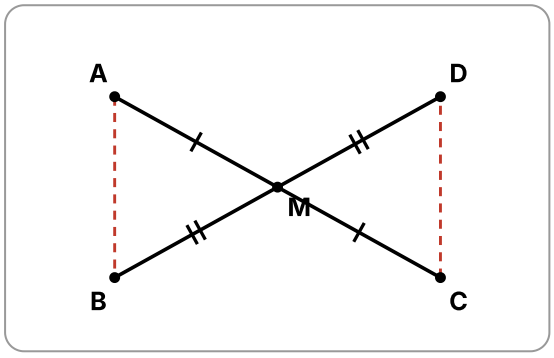
17. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 33°, cât este m(∠MCD)?



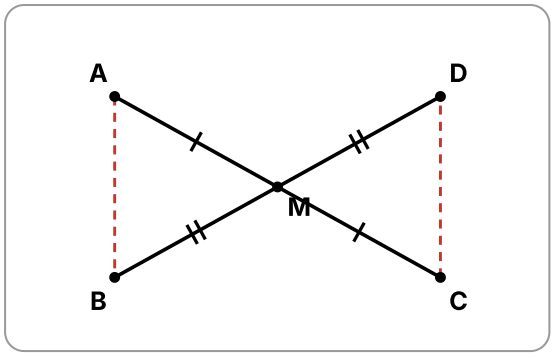
18. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 8 cm, cât este CD?



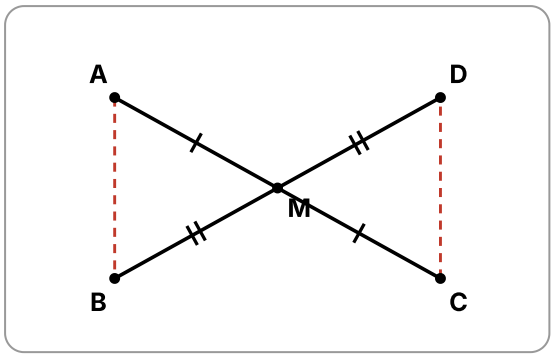
19. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 35°, cât este m(∠MCD)?



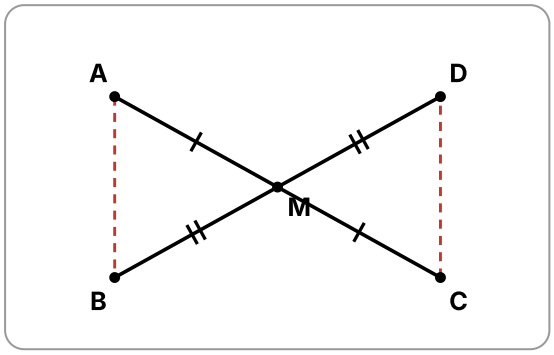
20. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 60°, cât este m(∠MCD)?



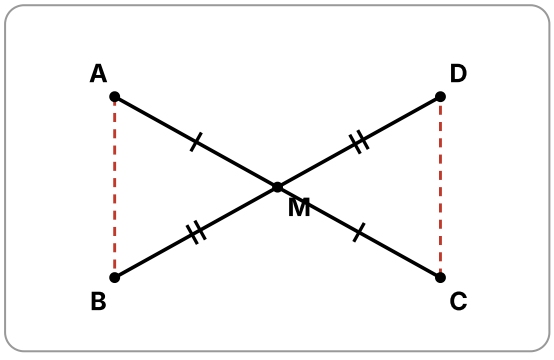
21. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 56°, cât este m(∠MCD)?



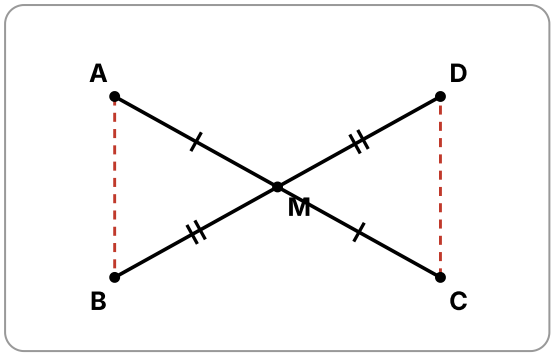
22. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 11 cm, cât este CD?



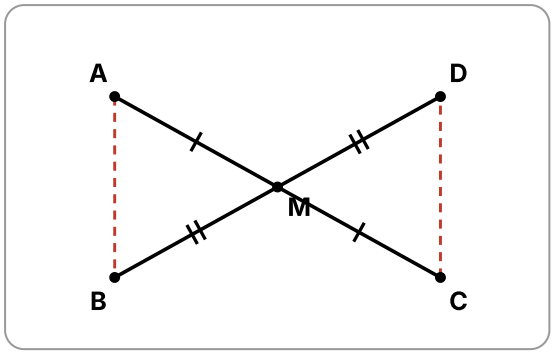
23. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 3 cm, cât este CD?



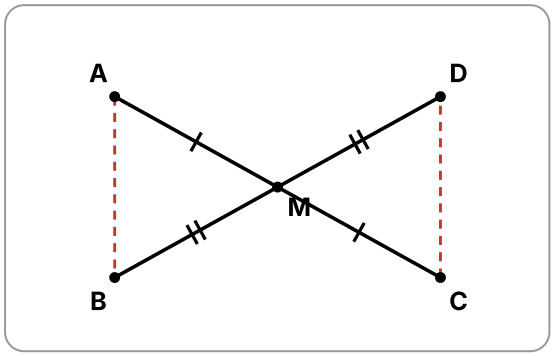
24. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 7 cm, cât este CD?



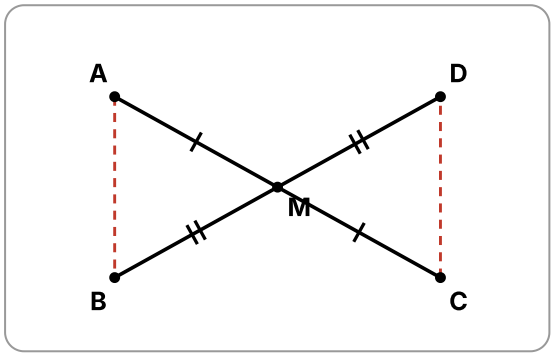
25. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 63°, cât este m(∠MCD)?



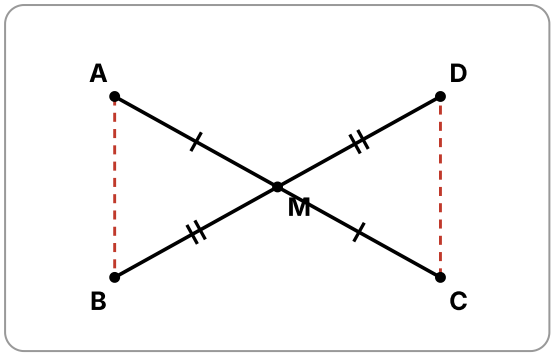
26. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 14 cm, cât este CD?



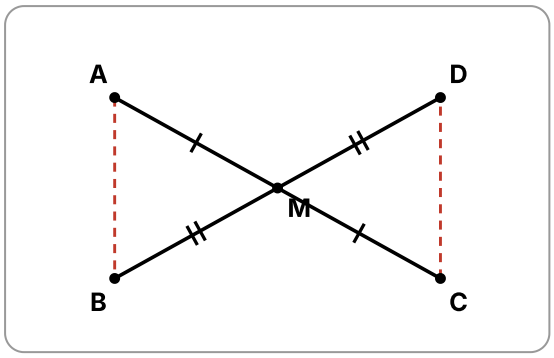
27. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 79°, cât este m(∠MCD)?



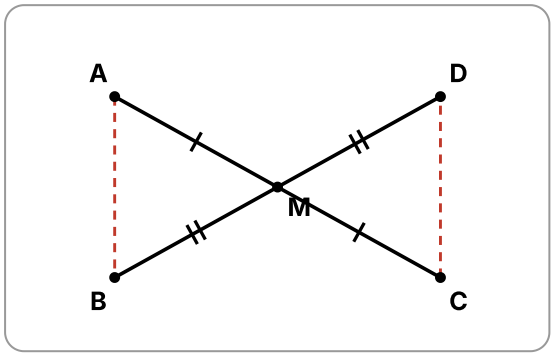
28. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 39°, cât este m(∠MCD)?



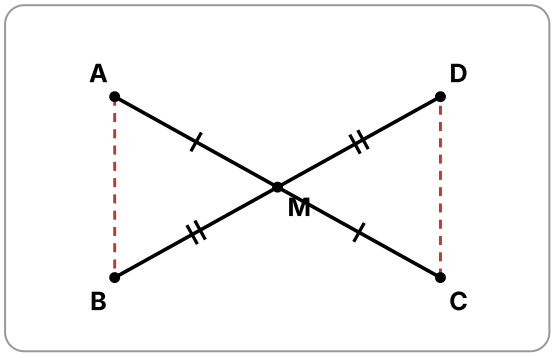
29. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 52°, cât este m(∠MCD)?



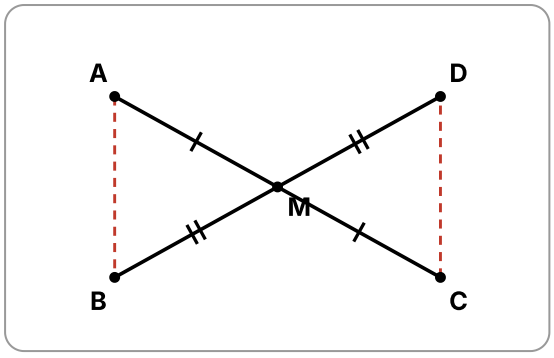
30. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 55°, cât este m(∠MCD)?



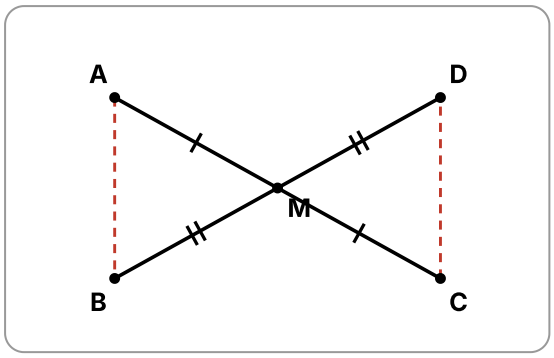
31. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 37°, cât este m(∠MCD)?



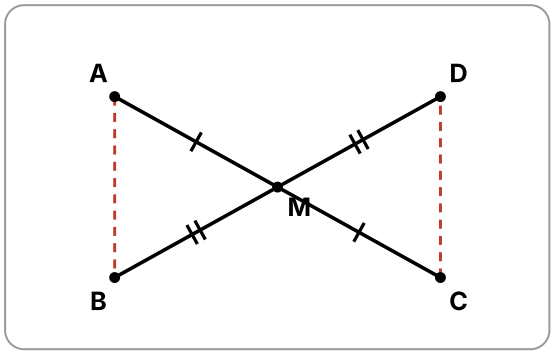
32. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 78°, cât este m(∠MCD)?



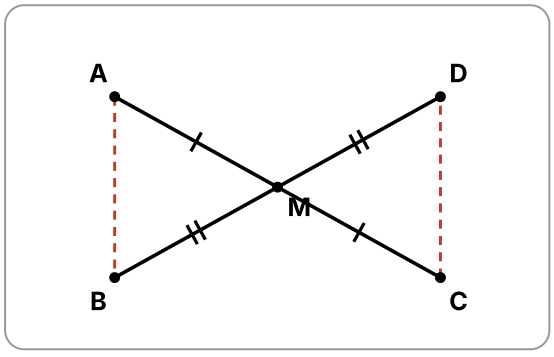
33. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 50°, cât este m(∠MCD)?



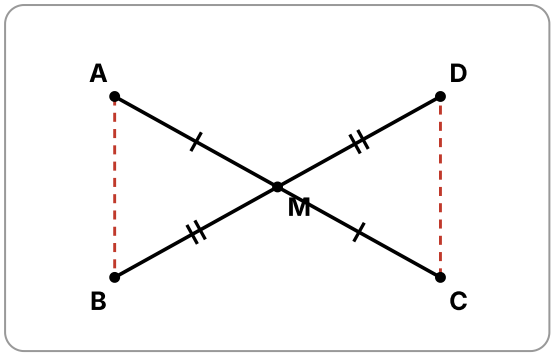
34. Segmentele [AC] și [BD] se intersectează în M, mijlocul ambelor. Dacă AB = 4 cm, cât este CD?



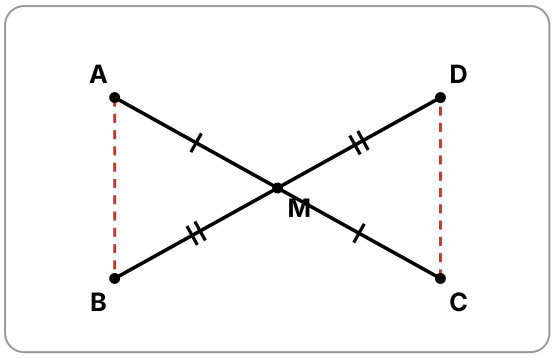
35. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 57°, cât este m(∠MCD)?



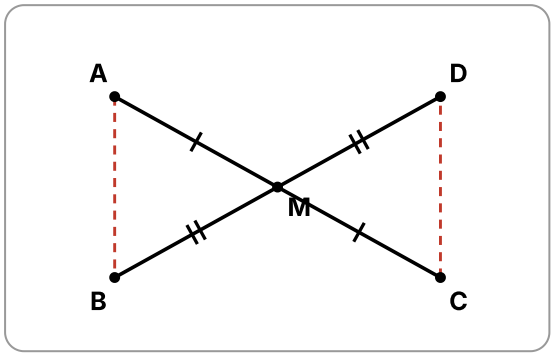
36. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 25°, cât este m(∠MCD)?



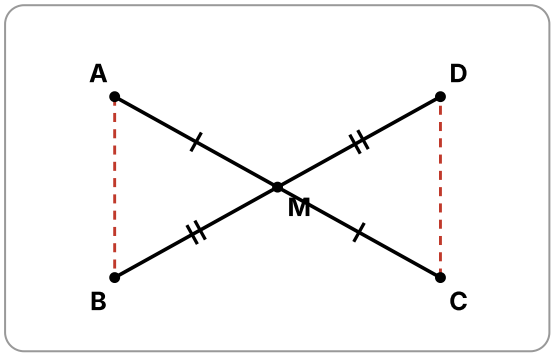
37. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 77°, cât este m(∠MCD)?



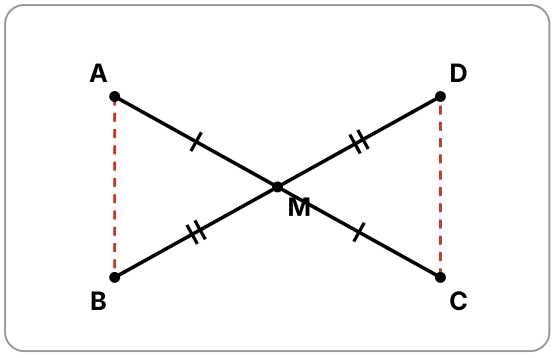
38. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 75°, cât este m(∠MCD)?



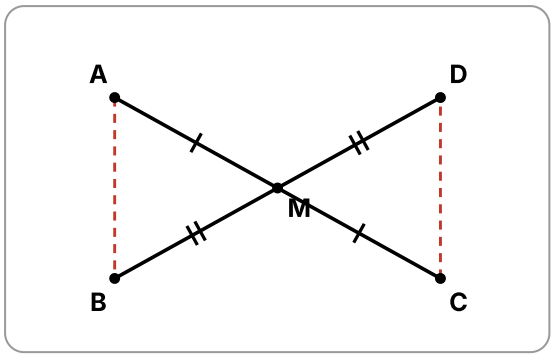
39. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 76°, cât este m(∠MCD)?



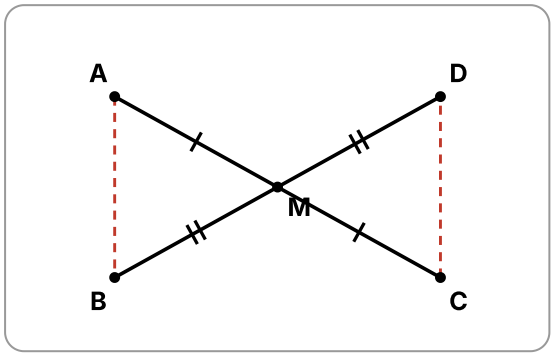
40. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 30°, cât este m(∠MCD)?



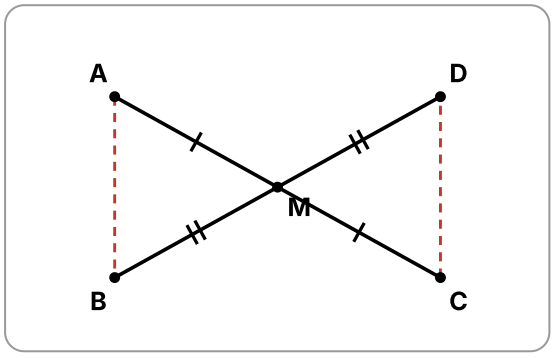
41. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 36°, cât este m(∠MCD)?



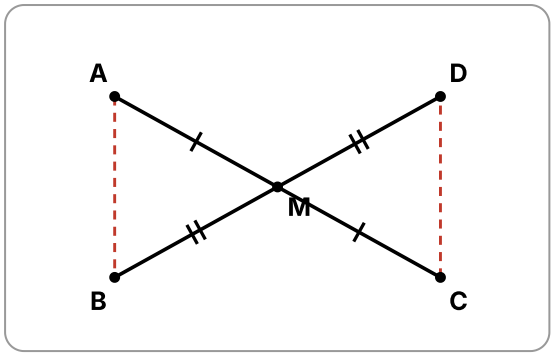
42. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 21°, cât este m(∠MCD)?



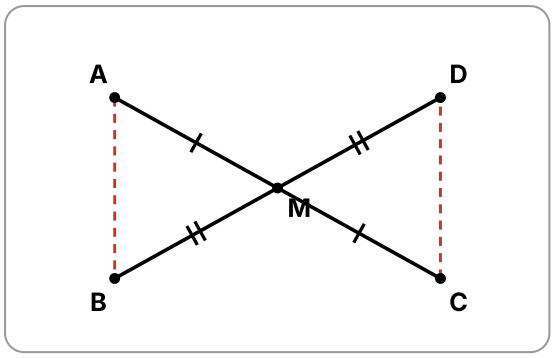
43. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 58°, cât este m(∠MCD)?



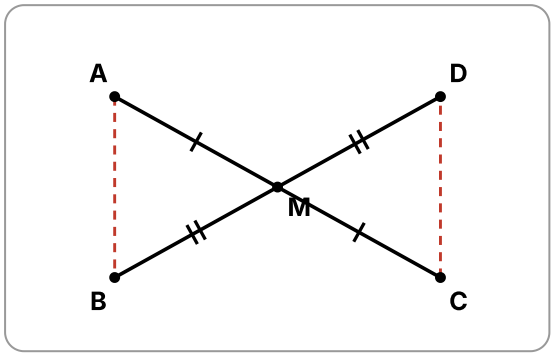
44. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 43°, cât este m(∠MCD)?



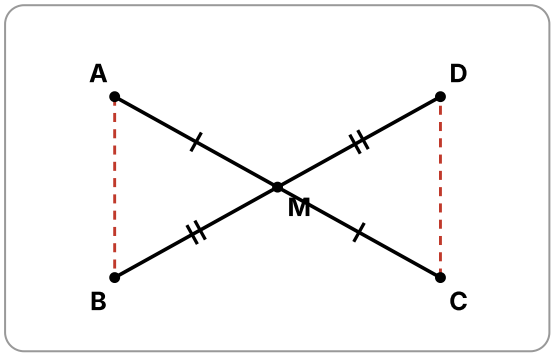
45. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 26°, cât este m(∠MCD)?



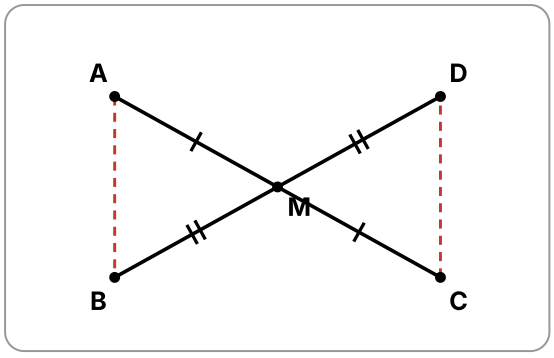
46. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 61°, cât este m(∠MCD)?



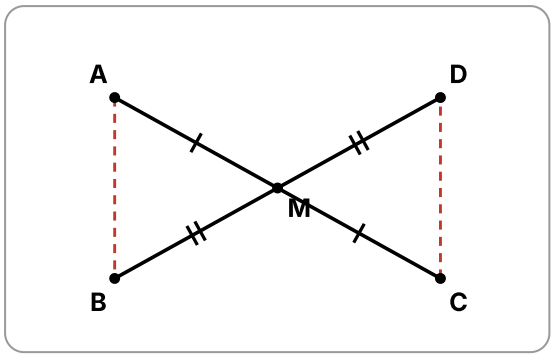
47. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 47°, cât este m(∠MCD)?



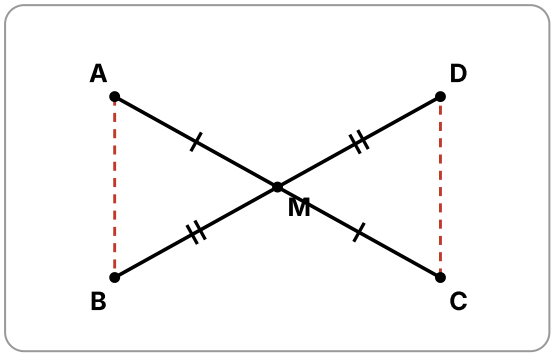
48. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 28°, cât este m(∠MCD)?



49. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 62°, cât este m(∠MCD)?



50. Segmentele [AC] și [BD] au același mijloc M. Dacă m(∠MAB) = 40°, cât este m(∠MCD)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **41°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 41°.
2. **9 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 9 cm.
3. **13 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 13 cm.
4. **15 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 15 cm.
5. **10 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 10 cm.

6. **65°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 65°.
7. **69°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 69°.
8. **5 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 5 cm.
9. **22°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 22°.
10. **51°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 51°.
11. **6 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 6 cm.
12. **54°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 54°.
13. **AB = DE, BC = EF, CA = FD** — Se respectă ordinea vârfurilor.
14. **80°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 80°.
15. **egalitatea unor segmente sau unghiuri** — Dacă două triunghiuri sunt congruente, elementele corespunzătoare sunt egale.
16. **12 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 12 cm.
17. **33°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 33°.
18. **8 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 8 cm.
19. **35°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 35°.
20. **60°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 60°.
21. **56°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 56°.
22. **11 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 11 cm.
23. **3 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 3 cm.
24. **7 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 7 cm.

25. **63°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 63°.
26. **14 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 14 cm.
27. **79°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 79°.
28. **39°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 39°.
29. **52°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 52°.
30. **55°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 55°.
31. **37°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 37°.
32. **78°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 78°.
33. **50°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 50°.
34. **4 cm** — Triunghiurile MAB și MCD: MA = MC, MB = MD și ∠AMB = ∠CMD (opuse la vârf). Prin LUL sunt congruente, deci CD = AB = 4 cm.
35. **57°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 57°.
36. **25°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 25°.
37. **77°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 77°.
38. **75°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 75°.
39. **76°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 76°.
40. **30°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 30°.
41. **36°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 36°.
42. **21°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 21°.
43. **58°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 58°.

44. **43°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 43°.
45. **26°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 26°.
46. **61°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 61°.
47. **47°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 47°.
48. **28°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 28°.
49. **62°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 62°.
50. **40°** — Triunghiurile MAB și MCD sunt congruente (LUL: MA = MC, MB = MD, unghiurile din M opuse la vârf). Unghiurile corespunzătoare sunt egale: ∠MCD = ∠MAB = 40°.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Triunghiul EPN are EP = EN, iar [EU] este bisectoarea unghiului E, cu U ∈ [PN]. Dacă m(∠PEN) = 52°, cât este m(∠PEU)?
2. Triunghiul NQS are NQ = NS, iar [NL] este bisectoarea unghiului N, cu L ∈ [QS]. Dacă m(∠QNS) = 108°, cât este m(∠QNL)?
3. Triunghiul ZMT are ZM = ZT, iar [ZQ] este bisectoarea unghiului Z, cu Q ∈ [MT]. Dacă m(∠MZT) = 62°, cât este m(∠MZQ)?
4. Pașii metodei triunghiurilor congruente sunt, în ordine:
   Variante: **A)** alegem triunghiurile, verificăm elementele, aplicăm criteriul, scriem concluzia · **B)** concluzia, criteriul, alegerea triunghiurilor · **C)** calculăm aria, perimetrul, concluzia · **D)** criteriul, concluzia, verificarea · **E)** desenăm cercul, mediatoarea, concluzia
5. Triunghiul SVG este isoscel (SV = SG), iar N este mijlocul bazei [VG]. Ce criteriu arată că ΔSVN ≡ ΔSGN?
6. Triunghiul NYE este isoscel, cu NY = NE = 7 cm, iar U este mijlocul bazei [YE] cu YE = 6 cm. Cât este YU?
7. Triunghiul FCY are FC = FY, iar [FN] este bisectoarea unghiului F, cu N ∈ [CY]. Dacă m(∠CFY) = 92°, cât este m(∠CFN)?
8. Laturile comune a două triunghiuri adiacente se notează
9. Triunghiul ATB este isoscel (AT = AB), iar K este mijlocul bazei [TB]. Ce criteriu arată că ΔATK ≡ ΔABK?
10. Triunghiul LAK este isoscel, cu LA = LK = 9 cm, iar S este mijlocul bazei [AK] cu AK = 8 cm. Cât este AS?

11. Triunghiul UBH are UB = UH, iar [UQ] este bisectoarea unghiului U, cu Q ∈ [BH]. Dacă m(∠BUH) = 148°, cât este m(∠BUQ)?
12. Triunghiul KPG este isoscel, cu KP = KG = 9 cm, iar C este mijlocul bazei [PG] cu PG = 12 cm. Cât este PC?
13. Triunghiul AVH are AV = AH, iar [AS] este bisectoarea unghiului A, cu S ∈ [VH]. Dacă m(∠VAH) = 94°, cât este m(∠VAS)?
14. Triunghiul LUE este isoscel, cu LU = LE = 14 cm, iar B este mijlocul bazei [UE] cu UE = 12 cm. Cât este UB?
15. Triunghiul LAX este isoscel (LA = LX), iar P este mijlocul bazei [AX]. Ce criteriu arată că ΔLAP ≡ ΔLXP?
16. Triunghiul PQB este isoscel (PQ = PB), iar F este mijlocul bazei [QB]. Ce criteriu arată că ΔPQF ≡ ΔPBF?
17. Triunghiul XVU este isoscel (XV = XU), iar D este mijlocul bazei [VU]. Ce criteriu arată că ΔXVD ≡ ΔXUD?
18. Triunghiul XGL este isoscel (XG = XL), iar D este mijlocul bazei [GL]. Ce criteriu arată că ΔXGD ≡ ΔXLD?
19. Triunghiul KNB este isoscel (KN = KB), iar M este mijlocul bazei [NB]. Ce criteriu arată că ΔKNM ≡ ΔKBM?
20. Triunghiul BGK este isoscel (BG = BK), iar L este mijlocul bazei [GK]. Ce criteriu arată că ΔBGL ≡ ΔBKL?
21. Triunghiul SBM este isoscel, cu SB = SM = 5 cm, iar P este mijlocul bazei [BM] cu BM = 12 cm. Cât este BP?
22. Triunghiul RKC are RK = RC, iar [RP] este bisectoarea unghiului R, cu P ∈ [KC]. Dacă m(∠KRC) = 82°, cât este m(∠KRP)?
23. Triunghiul TMP este isoscel (TM = TP), iar K este mijlocul bazei [MP]. Ce criteriu arată că ΔTMK ≡ ΔTPK?
24. Triunghiul NYP are NY = NP, iar [ND] este bisectoarea unghiului N, cu D ∈ [YP]. Dacă m(∠YNP) = 106°, cât este m(∠YND)?
25. Triunghiul XAK este isoscel, cu XA = XK = 14 cm, iar Y este mijlocul bazei [AK] cu AK = 16 cm. Cât este AY?
26. Triunghiul NAK are NA = NK, iar [NM] este bisectoarea unghiului N, cu M ∈ [AK]. Dacă m(∠ANK) = 56°, cât este m(∠ANM)?
27. Triunghiul FCX are FC = FX, iar [FY] este bisectoarea unghiului F, cu Y ∈ [CX]. Dacă m(∠CFX) = 94°, cât este m(∠CFY)?
28. Triunghiul FPY are FP = FY, iar [FD] este bisectoarea unghiului F, cu D ∈ [PY]. Dacă m(∠PFY) = 100°, cât este m(∠PFD)?
29. Triunghiul NXB este isoscel, cu NX = NB = 4 cm, iar D este mijlocul bazei [XB] cu XB = 16 cm. Cât este XD?

30. Triunghiul TBX este isoscel, cu TB = TX = 5 cm, iar K este mijlocul bazei [BX] cu BX = 18 cm. Cât este BK?
31. Triunghiul AFE este isoscel, cu AF = AE = 15 cm, iar T este mijlocul bazei [FE] cu FE = 18 cm. Cât este FT?
32. Triunghiul TXP este isoscel, cu TX = TP = 5 cm, iar H este mijlocul bazei [XP] cu XP = 6 cm. Cât este XH?
33. Triunghiul LEY are LE = LY, iar [LC] este bisectoarea unghiului L, cu C ∈ [EY]. Dacă m(∠ELY) = 72°, cât este m(∠ELC)?
34. Triunghiul AMF are AM = AF, iar [AS] este bisectoarea unghiului A, cu S ∈ [MF]. Dacă m(∠MAF) = 70°, cât este m(∠MAS)?
35. Triunghiul REK este isoscel (RE = RK), iar N este mijlocul bazei [EK]. Ce criteriu arată că ΔREN ≡ ΔRKN?
36. În triunghiul XCP, [XM] este bisectoarea unghiului X și XC = XP, cu M ∈ [CP]. Ce criteriu arată că ΔXCM ≡ ΔXPM?
37. Triunghiul CSB este isoscel, cu CS = CB = 12 cm, iar N este mijlocul bazei [SB] cu SB = 18 cm. Cât este SN?
38. În triunghiul TCH, [TD] este bisectoarea unghiului T și TC = TH, cu D ∈ [CH]. Ce criteriu arată că ΔTCD ≡ ΔTHD?
39. Triunghiul LMT este isoscel, cu LM = LT = 10 cm, iar G este mijlocul bazei [MT] cu MT = 18 cm. Cât este MG?
40. Triunghiul KAE este isoscel (KA = KE), iar G este mijlocul bazei [AE]. Ce criteriu arată că ΔKAG ≡ ΔKEG?
41. Triunghiul MHK are MH = MK, iar [MX] este bisectoarea unghiului M, cu X ∈ [HK]. Dacă m(∠HMK) = 74°, cât este m(∠HMX)?
42. Triunghiul FHT are FH = FT, iar [FD] este bisectoarea unghiului F, cu D ∈ [HT]. Dacă m(∠HFT) = 96°, cât este m(∠HFD)?
43. Triunghiul UED are UE = UD, iar [UA] este bisectoarea unghiului U, cu A ∈ [ED]. Dacă m(∠EUD) = 156°, cât este m(∠EUA)?
44. Triunghiul UEG este isoscel (UE = UG), iar L este mijlocul bazei [EG]. Ce criteriu arată că ΔUEL ≡ ΔUGL?
45. Triunghiul HLN este isoscel (HL = HN), iar E este mijlocul bazei [LN]. Ce criteriu arată că ΔHLE ≡ ΔHNE?
46. În triunghiul UMN, [UK] este bisectoarea unghiului U și UM = UN, cu K ∈ [MN]. Ce criteriu arată că ΔUMK ≡ ΔUNK?
47. Triunghiul BHR este isoscel (BH = BR), iar L este mijlocul bazei [HR]. Ce criteriu arată că ΔBHL ≡ ΔBRL?
48. Triunghiul CXR este isoscel, cu CX = CR = 11 cm, iar D este mijlocul bazei [XR] cu XR = 14 cm. Cât este XD?

49. Triunghiul NDQ are ND = NQ, iar [NG] este bisectoarea unghiului N, cu G ∈ [DQ]. Dacă m(∠DNQ) = 152°, cât este m(∠DNG)?

50. În triunghiul MUP, [MG] este bisectoarea unghiului M și MU = MP, cu G ∈ [UP]. Ce criteriu arată că ΔMUG ≡ ΔMPG?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **26°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠PEU) = 52° : 2 = 26°.
2. **54°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠QNL) = 108° : 2 = 54°.
3. **31°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠MZQ) = 62° : 2 = 31°.
4. **alegem triunghiurile, verificăm elementele, aplicăm criteriul, scriem concluzia** — Metoda: alegem două triunghiuri, găsim 3 perechi de elemente egale (potrivite unui criteriu), aplicăm criteriul și deducem elementele rămase.
5. **LLL** — SV = SG (dat), VN = NG (N mijloc) și [SN] latură comună: LLL.
6. **3 cm** — U este mijlocul lui [YE], deci YU = YE : 2 = 6 : 2 = 3 cm. (Și ΔNYU ≡ ΔNEU prin LLL.)
7. **46°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠CFN) = 92° : 2 = 46°.
8. **la fel în ambele: sunt congruente prin identitate** — Latura comună este egală cu ea însăși (reflexivitate).
9. **LLL** — AT = AB (dat), TK = KB (K mijloc) și [AK] latură comună: LLL.
10. **4 cm** — S este mijlocul lui [AK], deci AS = AK : 2 = 8 : 2 = 4 cm. (Și ΔLAS ≡ ΔLKS prin LLL.)
11. **74°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠BUQ) = 148° : 2 = 74°.
12. **6 cm** — C este mijlocul lui [PG], deci PC = PG : 2 = 12 : 2 = 6 cm. (Și ΔKPC ≡ ΔKGC prin LLL.)
13. **47°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠VAS) = 94° : 2 = 47°.
14. **6 cm** — B este mijlocul lui [UE], deci UB = UE : 2 = 12 : 2 = 6 cm. (Și ΔLUB ≡ ΔLEB prin LLL.)
15. **LLL** — LA = LX (dat), AP = PX (P mijloc) și [LP] latură comună: LLL.
16. **LLL** — PQ = PB (dat), QF = FB (F mijloc) și [PF] latură comună: LLL.
17. **LLL** — XV = XU (dat), VD = DU (D mijloc) și [XD] latură comună: LLL.
18. **LLL** — XG = XL (dat), GD = DL (D mijloc) și [XD] latură comună: LLL.

19. **LLL** — KN = KB (dat), NM = MB (M mijloc) și [KM] latură comună: LLL.
20. **LLL** — BG = BK (dat), GL = LK (L mijloc) și [BL] latură comună: LLL.
21. **6 cm** — P este mijlocul lui [BM], deci BP = BM : 2 = 12 : 2 = 6 cm. (Și ΔSBP ≡ ΔSMP prin LLL.)
22. **41°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠KRP) = 82° : 2 = 41°.
23. **LLL** — TM = TP (dat), MK = KP (K mijloc) și [TK] latură comună: LLL.
24. **53°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠YND) = 106° : 2 = 53°.
25. **8 cm** — Y este mijlocul lui [AK], deci AY = AK : 2 = 16 : 2 = 8 cm. (Și ΔXAY ≡ ΔXKY prin LLL.)
26. **28°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠ANM) = 56° : 2 = 28°.
27. **47°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠CFY) = 94° : 2 = 47°.
28. **50°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠PFD) = 100° : 2 = 50°.
29. **8 cm** — D este mijlocul lui [XB], deci XD = XB : 2 = 16 : 2 = 8 cm. (Și ΔNXD ≡ ΔNBD prin LLL.)
30. **9 cm** — K este mijlocul lui [BX], deci BK = BX : 2 = 18 : 2 = 9 cm. (Și ΔTBK ≡ ΔTXK prin LLL.)
31. **9 cm** — T este mijlocul lui [FE], deci FT = FE : 2 = 18 : 2 = 9 cm. (Și ΔAFT ≡ ΔAET prin LLL.)
32. **3 cm** — H este mijlocul lui [XP], deci XH = XP : 2 = 6 : 2 = 3 cm. (Și ΔTXH ≡ ΔTPH prin LLL.)
33. **36°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠ELC) = 72° : 2 = 36°.
34. **35°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠MAS) = 70° : 2 = 35°.
35. **LLL** — RE = RK (dat), EN = NK (N mijloc) și [RN] latură comună: LLL.
36. **LUL** — XC = XP (dat), ∠CXM = ∠PXM (bisectoare) și [XM] comună: LUL.
37. **9 cm** — N este mijlocul lui [SB], deci SN = SB : 2 = 18 : 2 = 9 cm. (Și ΔCSN ≡ ΔCBN prin LLL.)
38. **LUL** — TC = TH (dat), ∠CTD = ∠HTD (bisectoare) și [TD] comună: LUL.
39. **9 cm** — G este mijlocul lui [MT], deci MG = MT : 2 = 18 : 2 = 9 cm. (Și ΔLMG ≡ ΔLTG prin LLL.)
40. **LLL** — KA = KE (dat), AG = GE (G mijloc) și [KG] latură comună: LLL.

41. **37°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠HMX) = 74° : 2 = 37°.
42. **48°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠HFD) = 96° : 2 = 48°.
43. **78°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠EUA) = 156° : 2 = 78°.
44. **LLL** — UE = UG (dat), EL = LG (L mijloc) și [UL] latură comună: LLL.
45. **LLL** — HL = HN (dat), LE = EN (E mijloc) și [HE] latură comună: LLL.
46. **LUL** — UM = UN (dat), ∠MUK = ∠NUK (bisectoare) și [UK] comună: LUL.
47. **LLL** — BH = BR (dat), HL = LR (L mijloc) și [BL] latură comună: LLL.
48. **7 cm** — D este mijlocul lui [XR], deci XD = XR : 2 = 14 : 2 = 7 cm. (Și ΔCXD ≡ ΔCRD prin LLL.)
49. **76°** — Bisectoarea împarte unghiul în două unghiuri congruente: m(∠DNG) = 152° : 2 = 76°.
50. **LUL** — MU = MP (dat), ∠UMG = ∠PMG (bisectoare) și [MG] comună: LUL.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. În triunghiul MRX, [MN] este bisectoarea unghiului M, iar MR = MX. Dacă RN = (2x + 1) cm și XN = (x + 4) cm, cât este x?
2. În triunghiul THE, [TD] este bisectoarea unghiului T, iar TH = TE. Dacă HD = (4x + 1) cm și ED = (x + 25) cm, cât este x?
3. În triunghiul XBU, [XY] este bisectoarea unghiului X, iar XB = XU. Dacă BY = (3x + 1) cm și UY = (x + 13) cm, cât este x?
4. În triunghiul RKD, [RV] este bisectoarea unghiului R, iar RK = RD. Dacă KV = (5x + 1) cm și DV = (x + 13) cm, cât este x?
5. În triunghiul UVP, [UQ] este bisectoarea unghiului U, iar UV = UP. Dacă VQ = (5x + 1) cm și PQ = (x + 25) cm, cât este x?
6. În triunghiul PRV, [PU] este bisectoarea unghiului P, iar PR = PV. Dacă RU = (6x + 1) cm și VU = (x + 21) cm, cât este x?
7. În triunghiul SGV, [SM] este bisectoarea unghiului S, iar SG = SV. Dacă GM = (6x + 1) cm și VM = (x + 46) cm, cât este x?
8. În triunghiul RYU, [RQ] este bisectoarea unghiului R, iar RY = RU. Dacă YQ = (3x + 1) cm și UQ = (x + 7) cm, cât este x?
9. În triunghiul CAX, [CL] este bisectoarea unghiului C, iar CA = CX. Dacă AL = (6x + 1) cm și XL = (x + 11) cm, cât este x?
10. În triunghiul GSC, [GA] este bisectoarea unghiului G, iar GS = GC. Dacă SA = (4x + 1) cm și CA = (x + 10) cm, cât este x?

11. În triunghiul VQU, [VR] este bisectoarea unghiului V, iar VQ = VU. Dacă QR = (4x + 1) cm și UR = (x + 28) cm, cât este x?
12. În triunghiul UKP, [UL] este bisectoarea unghiului U, iar UK = UP. Dacă KL = (5x + 1) cm și PL = (x + 21) cm, cât este x?
13. În triunghiul DXB, [DT] este bisectoarea unghiului D, iar DX = DB. Dacă XT = (4x + 1) cm și BT = (x + 22) cm, cât este x?
14. În triunghiul RDG, [RU] este bisectoarea unghiului R, iar RD = RG. Dacă DU = (5x + 1) cm și GU = (x + 25) cm, cât este x?
15. În triunghiul ANZ, [AP] este bisectoarea unghiului A, iar AN = AZ. Dacă NP = (3x + 1) cm și ZP = (x + 17) cm, cât este x?
16. În triunghiul NGU, [NB] este bisectoarea unghiului N, iar NG = NU. Dacă GB = (4x + 1) cm și UB = (x + 28) cm, cât este x?
17. În triunghiul RZQ, [RL] este bisectoarea unghiului R, iar RZ = RQ. Dacă ZL = (3x + 1) cm și QL = (x + 9) cm, cât este x?
18. În triunghiul UFS, [UL] este bisectoarea unghiului U, iar UF = US. Dacă FL = (3x + 1) cm și SL = (x + 9) cm, cât este x?
19. În triunghiul FHZ, [FY] este bisectoarea unghiului F, iar FH = FZ. Dacă HY = (3x + 1) cm și ZY = (x + 21) cm, cât este x?
20. În triunghiul KEA, [KG] este bisectoarea unghiului K, iar KE = KA. Dacă EG = (5x + 1) cm și AG = (x + 25) cm, cât este x?
21. În triunghiul ANT, [AV] este bisectoarea unghiului A, iar AN = AT. Dacă NV = (4x + 1) cm și TV = (x + 16) cm, cât este x?
22. În triunghiul GEB, [GY] este bisectoarea unghiului G, iar GE = GB. Dacă EY = (3x + 1) cm și BY = (x + 17) cm, cât este x?
23. În triunghiul NDA, [NL] este bisectoarea unghiului N, iar ND = NA. Dacă DL = (6x + 1) cm și AL = (x + 36) cm, cât este x?
24. În triunghiul UAS, [UY] este bisectoarea unghiului U, iar UA = US. Dacă AY = (5x + 1) cm și SY = (x + 29) cm, cât este x?
25. În triunghiul VHK, [VP] este bisectoarea unghiului V, iar VH = VK. Dacă HP = (4x + 1) cm și KP = (x + 31) cm, cât este x?
26. În triunghiul VDE, [VL] este bisectoarea unghiului V, iar VD = VE. Dacă DL = (5x + 1) cm și EL = (x + 9) cm, cât este x?
27. În triunghiul HME, [HY] este bisectoarea unghiului H, iar HM = HE. Dacă MY = (3x + 1) cm și EY = (x + 21) cm, cât este x?
28. În triunghiul NRZ, [NQ] este bisectoarea unghiului N, iar NR = NZ. Dacă RQ = (2x + 1) cm și ZQ = (x + 3) cm, cât este x?
29. În triunghiul XMG, [XF] este bisectoarea unghiului X, iar XM = XG. Dacă MF = (4x + 1) cm și GF = (x + 10) cm, cât este x?

30. În triunghiul GKM, [GA] este bisectoarea unghiului G, iar GK = GM. Dacă KA = (6x + 1) cm și MA = (x + 11) cm, cât este x?
31. În triunghiul TNP, [TS] este bisectoarea unghiului T, iar TN = TP. Dacă NS = (6x + 1) cm și PS = (x + 51) cm, cât este x?
32. În triunghiul EQD, [EB] este bisectoarea unghiului E, iar EQ = ED. Dacă QB = (2x + 1) cm și DB = (x + 8) cm, cât este x?
33. În triunghiul ARZ, [AY] este bisectoarea unghiului A, iar AR = AZ. Dacă RY = (4x + 1) cm și ZY = (x + 7) cm, cât este x?
34. În triunghiul FSA, [FK] este bisectoarea unghiului F, iar FS = FA. Dacă SK = (2x + 1) cm și AK = (x + 4) cm, cât este x?
35. În triunghiul EDG, [ES] este bisectoarea unghiului E, iar ED = EG. Dacă DS = (2x + 1) cm și GS = (x + 6) cm, cât este x?
36. În triunghiul CAR, [CS] este bisectoarea unghiului C, iar CA = CR. Dacă AS = (4x + 1) cm și RS = (x + 19) cm, cât este x?
37. În triunghiul KTQ, [KM] este bisectoarea unghiului K, iar KT = KQ. Dacă TM = (6x + 1) cm și QM = (x + 16) cm, cât este x?
38. În triunghiul HQE, [HV] este bisectoarea unghiului H, iar HQ = HE. Dacă QV = (4x + 1) cm și EV = (x + 28) cm, cât este x?
39. În triunghiul SPU, [SR] este bisectoarea unghiului S, iar SP = SU. Dacă PR = (4x + 1) cm și UR = (x + 7) cm, cât este x?
40. În triunghiul SHG, [SE] este bisectoarea unghiului S, iar SH = SG. Dacă HE = (4x + 1) cm și GE = (x + 28) cm, cât este x?
41. În triunghiul EBQ, [EP] este bisectoarea unghiului E, iar EB = EQ. Dacă BP = (3x + 1) cm și QP = (x + 5) cm, cât este x?
42. În triunghiul AQG, [AV] este bisectoarea unghiului A, iar AQ = AG. Dacă QV = (2x + 1) cm și GV = (x + 5) cm, cât este x?
43. În triunghiul PMZ, [PE] este bisectoarea unghiului P, iar PM = PZ. Dacă ME = (4x + 1) cm și ZE = (x + 19) cm, cât este x?
44. În triunghiul UNM, [UZ] este bisectoarea unghiului U, iar UN = UM. Dacă NZ = (5x + 1) cm și MZ = (x + 33) cm, cât este x?
45. În triunghiul ESC, [EN] este bisectoarea unghiului E, iar ES = EC. Dacă SN = (4x + 1) cm și CN = (x + 13) cm, cât este x?
46. În triunghiul KMH, [KR] este bisectoarea unghiului K, iar KM = KH. Dacă MR = (2x + 1) cm și HR = (x + 10) cm, cât este x?
47. În triunghiul NEG, [NL] este bisectoarea unghiului N, iar NE = NG. Dacă EL = (5x + 1) cm și GL = (x + 13) cm, cât este x?
48. În triunghiul PAZ, [PD] este bisectoarea unghiului P, iar PA = PZ. Dacă AD = (5x + 1) cm și ZD = (x + 37) cm, cât este x?

49. În triunghiul ZPD, [ZN] este bisectoarea unghiului Z, iar ZP = ZD. Dacă PN = (5x + 1) cm și DN = (x + 29) cm, cât este x?

50. În triunghiul BLN, [BA] este bisectoarea unghiului B, iar BL = BN. Dacă LA = (6x + 1) cm și NA = (x + 11) cm, cât este x?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **3** — ΔMRN ≡ ΔMXN (LUL), deci RN = XN: 2x + 1 = x + 4, adică x = 3.
2. **8** — ΔTHD ≡ ΔTED (LUL), deci HD = ED: 4x + 1 = x + 25, adică 3x = 24, deci x = 8.
3. **6** — ΔXBY ≡ ΔXUY (LUL), deci BY = UY: 3x + 1 = x + 13, adică 2x = 12, deci x = 6.
4. **3** — ΔRKV ≡ ΔRDV (LUL), deci KV = DV: 5x + 1 = x + 13, adică 4x = 12, deci x = 3.
5. **6** — ΔUVQ ≡ ΔUPQ (LUL), deci VQ = PQ: 5x + 1 = x + 25, adică 4x = 24, deci x = 6.
6. **4** — ΔPRU ≡ ΔPVU (LUL), deci RU = VU: 6x + 1 = x + 21, adică 5x = 20, deci x = 4.
7. **9** — ΔSGM ≡ ΔSVM (LUL), deci GM = VM: 6x + 1 = x + 46, adică 5x = 45, deci x = 9.
8. **3** — ΔRYQ ≡ ΔRUQ (LUL), deci YQ = UQ: 3x + 1 = x + 7, adică 2x = 6, deci x = 3.
9. **2** — ΔCAL ≡ ΔCXL (LUL), deci AL = XL: 6x + 1 = x + 11, adică 5x = 10, deci x = 2.
10. **3** — ΔGSA ≡ ΔGCA (LUL), deci SA = CA: 4x + 1 = x + 10, adică 3x = 9, deci x = 3.
11. **9** — ΔVQR ≡ ΔVUR (LUL), deci QR = UR: 4x + 1 = x + 28, adică 3x = 27, deci x = 9.
12. **5** — ΔUKL ≡ ΔUPL (LUL), deci KL = PL: 5x + 1 = x + 21, adică 4x = 20, deci x = 5.
13. **7** — ΔDXT ≡ ΔDBT (LUL), deci XT = BT: 4x + 1 = x + 22, adică 3x = 21, deci x = 7.
14. **6** — ΔRDU ≡ ΔRGU (LUL), deci DU = GU: 5x + 1 = x + 25, adică 4x = 24, deci x = 6.
15. **8** — ΔANP ≡ ΔAZP (LUL), deci NP = ZP: 3x + 1 = x + 17, adică 2x = 16, deci x = 8.
16. **9** — ΔNGB ≡ ΔNUB (LUL), deci GB = UB: 4x + 1 = x + 28, adică 3x = 27, deci x = 9.
17. **4** — ΔRZL ≡ ΔRQL (LUL), deci ZL = QL: 3x + 1 = x + 9, adică 2x = 8, deci x = 4.
18. **4** — ΔUFL ≡ ΔUSL (LUL), deci FL = SL: 3x + 1 = x + 9, adică 2x = 8, deci x = 4.
19. **10** — ΔFHY ≡ ΔFZY (LUL), deci HY = ZY: 3x + 1 = x + 21, adică 2x = 20, deci x = 10.
20. **6** — ΔKEG ≡ ΔKAG (LUL), deci EG = AG: 5x + 1 = x + 25, adică 4x = 24, deci x = 6.
21. **5** — ΔANV ≡ ΔATV (LUL), deci NV = TV: 4x + 1 = x + 16, adică 3x = 15, deci x = 5.
22. **8** — ΔGEY ≡ ΔGBY (LUL), deci EY = BY: 3x + 1 = x + 17, adică 2x = 16, deci x = 8.
23. **7** — ΔNDL ≡ ΔNAL (LUL), deci DL = AL: 6x + 1 = x + 36, adică 5x = 35, deci x = 7.
24. **7** — ΔUAY ≡ ΔUSY (LUL), deci AY = SY: 5x + 1 = x + 29, adică 4x = 28, deci x = 7.
25. **10** — ΔVHP ≡ ΔVKP (LUL), deci HP = KP: 4x + 1 = x + 31, adică 3x = 30, deci x = 10.
26. **2** — ΔVDL ≡ ΔVEL (LUL), deci DL = EL: 5x + 1 = x + 9, adică 4x = 8, deci x = 2.
27. **10** — ΔHMY ≡ ΔHEY (LUL), deci MY = EY: 3x + 1 = x + 21, adică 2x = 20, deci x = 10.

28. **2** — ΔNRQ ≡ ΔNZQ (LUL), deci RQ = ZQ: 2x + 1 = x + 3, adică x = 2.
29. **3** — ΔXMF ≡ ΔXGF (LUL), deci MF = GF: 4x + 1 = x + 10, adică 3x = 9, deci x = 3.
30. **2** — ΔGKA ≡ ΔGMA (LUL), deci KA = MA: 6x + 1 = x + 11, adică 5x = 10, deci x = 2.
31. **10** — ΔTNS ≡ ΔTPS (LUL), deci NS = PS: 6x + 1 = x + 51, adică 5x = 50, deci x = 10.
32. **7** — ΔEQB ≡ ΔEDB (LUL), deci QB = DB: 2x + 1 = x + 8, adică x = 7.
33. **2** — ΔARY ≡ ΔAZY (LUL), deci RY = ZY: 4x + 1 = x + 7, adică 3x = 6, deci x = 2.
34. **3** — ΔFSK ≡ ΔFAK (LUL), deci SK = AK: 2x + 1 = x + 4, adică x = 3.
35. **5** — ΔEDS ≡ ΔEGS (LUL), deci DS = GS: 2x + 1 = x + 6, adică x = 5.
36. **6** — ΔCAS ≡ ΔCRS (LUL), deci AS = RS: 4x + 1 = x + 19, adică 3x = 18, deci x = 6.
37. **3** — ΔKTM ≡ ΔKQM (LUL), deci TM = QM: 6x + 1 = x + 16, adică 5x = 15, deci x = 3.
38. **9** — ΔHQV ≡ ΔHEV (LUL), deci QV = EV: 4x + 1 = x + 28, adică 3x = 27, deci x = 9.
39. **2** — ΔSPR ≡ ΔSUR (LUL), deci PR = UR: 4x + 1 = x + 7, adică 3x = 6, deci x = 2.
40. **9** — ΔSHE ≡ ΔSGE (LUL), deci HE = GE: 4x + 1 = x + 28, adică 3x = 27, deci x = 9.
41. **2** — ΔEBP ≡ ΔEQP (LUL), deci BP = QP: 3x + 1 = x + 5, adică 2x = 4, deci x = 2.
42. **4** — ΔAQV ≡ ΔAGV (LUL), deci QV = GV: 2x + 1 = x + 5, adică x = 4.
43. **6** — ΔPME ≡ ΔPZE (LUL), deci ME = ZE: 4x + 1 = x + 19, adică 3x = 18, deci x = 6.
44. **8** — ΔUNZ ≡ ΔUMZ (LUL), deci NZ = MZ: 5x + 1 = x + 33, adică 4x = 32, deci x = 8.
45. **4** — ΔESN ≡ ΔECN (LUL), deci SN = CN: 4x + 1 = x + 13, adică 3x = 12, deci x = 4.
46. **9** — ΔKMR ≡ ΔKHR (LUL), deci MR = HR: 2x + 1 = x + 10, adică x = 9.
47. **3** — ΔNEL ≡ ΔNGL (LUL), deci EL = GL: 5x + 1 = x + 13, adică 4x = 12, deci x = 3.
48. **9** — ΔPAD ≡ ΔPZD (LUL), deci AD = ZD: 5x + 1 = x + 37, adică 4x = 36, deci x = 9.
49. **7** — ΔZPN ≡ ΔZDN (LUL), deci PN = DN: 5x + 1 = x + 29, adică 4x = 28, deci x = 7.
50. **2** — ΔBLA ≡ ΔBNA (LUL), deci LA = NA: 6x + 1 = x + 11, adică 5x = 10, deci x = 2.

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