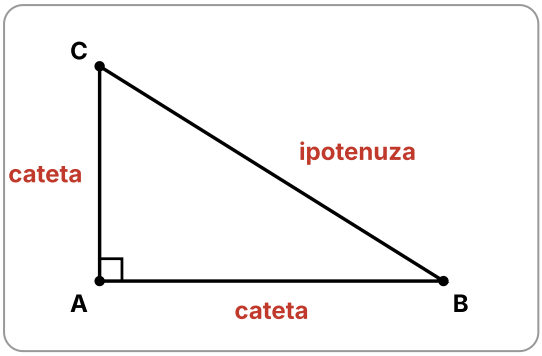
Congruența triunghiurilor dreptunghice

Criteriile CC, IC, IU, CU pentru triunghiuri dreptunghice.

Triunghiul dreptunghic are deja un unghi egal

Două triunghiuri dreptunghice au deja o pereche de unghiuri egale (cele de 90°). De aceea, criteriile sunt mai scurte. Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.



CC: cele două catete respectiv egale.

IC: ipotenuza și o catetă respectiv egale.

IU: ipotenuza și un unghi ascuțit respectiv egale.

CU: o catetă și un unghi ascuțit respectiv egale.

Aceste patru criterii rezultă din LUL (CC), ULU (IU, CU) și din teorema lui Pitagora (IC). Se pot folosi direct.

Exemplul 1. Triunghiurile ABC și DEF sunt dreptunghice în A și D, cu AB = DE și AC = DF. Ce criteriu se aplică?

> **Rezolvare.** Sunt egale cele două catete: criteriul CC.

Exemplul 2. Δ ABC și Δ DEF sunt dreptunghice în A și D, BC = EF și m(∠B) = m(∠E). Ce criteriu se aplică?

> **Rezolvare.** Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal: criteriul IU. Rezultă Δ ABC ≡ Δ DEF.

Exemplul 3. Δ ABC ≡ Δ DEF, dreptunghice în A și D, m(∠B) = 35°. Află m(∠F).

> **Metoda 1 (prin corespondență).** $\angle F \leftrightarrow \angle C$. Unghiurile ascuțite sunt complementare: $m(\angle C) = 90° - 35° = 55°$, deci $m(\angle F) = 55°$.

> **Metoda 2 (direct în DEF).** $m(\angle E) = m(\angle B) = 35°$, iar în DEF: $m(\angle F) = 90° - 35° = 55°$.

Exemplul 4. ΔABC și ΔDEF sunt dreptunghice în A, respectiv D, cu $BC = EF = 13$ cm și $AB = DE = 5$ cm. Sunt congruente?

> **Rezolvare.** Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală: IC. Da, sunt congruente, deci $AC = DF$.

Greșeli frecvente

- Se confundă ipotenuza cu o catetă.
- Se aplică „IC" cu două catete egale (e criteriul CC).
- Se uită să se verifice că unghiul drept este în ambele triunghiuri.

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. Triunghiurile dreptunghice BSE și PLM ($m(\angle B) = m(\angle P) = 90°$) sunt congruente. Dacă $m(\angle S) = 38°$, cât este $m(\angle L)$?
2. Triunghiurile DFZ și CTN sunt dreptunghice, cu $m(\angle D) = m(\angle C) = 90°$. Se știe că $FZ = TN$ și $\angle F = \angle T$. Ce criteriu de congruență se aplică?
3. Triunghiurile VTS și XEM sunt dreptunghice, cu $m(\angle V) = m(\angle X) = 90°$. Se știe că $TS = EM$ și $\angle T = \angle E$. Ce criteriu de congruență se aplică?
4. Ipotenuza unui triunghi dreptunghic este latura
5. Triunghiurile CRM și DGE sunt dreptunghice, cu $m(\angle C) = m(\angle D) = 90°$. Se știe că $CR = DG$ și $\angle R = \angle G$. Ce criteriu de congruență se aplică?
6. Triunghiurile dreptunghice RVT și GMX ($m(\angle R) = m(\angle G) = 90°$) sunt congruente. Dacă $m(\angle V) = 45°$, cât este $m(\angle M)$?
7. Triunghiurile dreptunghice HEN și QLU ($m(\angle H) = m(\angle Q) = 90°$) sunt congruente. Dacă $m(\angle E) = 71°$, cât este $m(\angle L)$?
8. Triunghiurile EUR și CNM sunt dreptunghice, cu $m(\angle E) = m(\angle C) = 90°$. Se știe că $EU = CN$ și $ER = CM$. Ce criteriu de congruență se aplică?

9. Triunghiurile dreptunghice AKR și DNX (m(∠A) = m(∠D) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠K) = 22°, cât este m(∠N)?
10. Triunghiurile PXN și FCR sunt dreptunghice, cu m(∠P) = m(∠F) = 90°. Se știe că XN = CR și ∠X = ∠C. Ce criteriu de congruență se aplică?
11. Triunghiurile dreptunghice GSD și RKP (m(∠G) = m(∠R) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠S) = 28°, cât este m(∠K)?
12. Triunghiurile YLH și BMU sunt dreptunghice, cu m(∠Y) = m(∠B) = 90°. Se știe că LH = MU și YL = BM. Ce criteriu de congruență se aplică?
13. Câte criterii de congruență specifice triunghiurilor dreptunghice se studiază (CC, IC, IU, CU)?
14. Triunghiurile dreptunghice PXR și GLU (m(∠P) = m(∠G) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠X) = 54°, cât este m(∠L)?
15. Triunghiurile DQV și CBU sunt dreptunghice, cu m(∠D) = m(∠C) = 90°. Se știe că QV = BU și DQ = CB. Ce criteriu de congruență se aplică?
16. Triunghiurile dreptunghice SKG și APZ (m(∠S) = m(∠A) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠K) = 23°, cât este m(∠P)?
17. Triunghiurile dreptunghice YBL și FEA (m(∠Y) = m(∠F) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠B) = 18°, cât este m(∠E)?
18. Triunghiurile dreptunghice DAM și FZH (m(∠D) = m(∠F) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠A) = 48°, cât este m(∠Z)?
19. Triunghiurile GMQ și EHY sunt dreptunghice, cu m(∠G) = m(∠E) = 90°. Se știe că MQ = HY și ∠M = ∠H. Ce criteriu de congruență se aplică?
20. Triunghiurile dreptunghice MFK și BVT (m(∠M) = m(∠B) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠F) = 16°, cât este m(∠V)?
21. Triunghiurile QLX și YNB sunt dreptunghice, cu m(∠Q) = m(∠Y) = 90°. Se știe că LX = NB și QL = YN. Ce criteriu de congruență se aplică?
22. Triunghiurile BAT și UND sunt dreptunghice, cu m(∠B) = m(∠U) = 90°. Se știe că AT = ND și ∠A = ∠N. Ce criteriu de congruență se aplică?
23. Triunghiurile dreptunghice BFK și ZXD (m(∠B) = m(∠Z) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠F) = 79°, cât este m(∠X)?
24. Triunghiurile dreptunghice EVZ și THQ (m(∠E) = m(∠T) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠V) = 80°, cât este m(∠H)?
25. Triunghiurile dreptunghice GKX și HDM (m(∠G) = m(∠H) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠K) = 39°, cât este m(∠D)?
26. Triunghiurile dreptunghice XCY și ARL (m(∠X) = m(∠A) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠C) = 24°, cât este m(∠R)?
27. Triunghiurile dreptunghice QNV și KPS (m(∠Q) = m(∠K) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠N) = 49°, cât este m(∠P)?

28. Triunghiurile KCN și RDZ sunt dreptunghice, cu m(∠K) = m(∠R) = 90°. Se știe că KC = RD și KN = RZ. Ce criteriu de congruență se aplică?
29. Triunghiurile ZXF și BDR sunt dreptunghice, cu m(∠Z) = m(∠B) = 90°. Se știe că ZX = BD și ∠X = ∠D. Ce criteriu de congruență se aplică?
30. Triunghiurile CUR și QBA sunt dreptunghice, cu m(∠C) = m(∠Q) = 90°. Se știe că CU = QB și CR = QA. Ce criteriu de congruență se aplică?
31. Triunghiurile dreptunghice NXU și HSR (m(∠N) = m(∠H) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠X) = 54°, cât este m(∠S)?
32. Triunghiurile dreptunghice GYD și HAE (m(∠G) = m(∠H) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠Y) = 10°, cât este m(∠A)?
33. Triunghiurile dreptunghice NEA și BGM (m(∠N) = m(∠B) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠E) = 20°, cât este m(∠G)?
34. Triunghiurile DGS și RMV sunt dreptunghice, cu m(∠D) = m(∠R) = 90°. Se știe că GS = MV și DG = RM. Ce criteriu de congruență se aplică?
35. Triunghiurile dreptunghice UVX și RKP (m(∠U) = m(∠R) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠V) = 31°, cât este m(∠K)?
36. Triunghiurile ZCQ și UYS sunt dreptunghice, cu m(∠Z) = m(∠U) = 90°. Se știe că CQ = YS și ZC = UY. Ce criteriu de congruență se aplică?
37. Triunghiurile dreptunghice SYX și ETR (m(∠S) = m(∠E) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠Y) = 46°, cât este m(∠T)?
38. Triunghiurile dreptunghice TGA și CPL (m(∠T) = m(∠C) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠G) = 25°, cât este m(∠P)?
39. Triunghiurile SNZ și PGY sunt dreptunghice, cu m(∠S) = m(∠P) = 90°. Se știe că SN = PG și ∠N = ∠G. Ce criteriu de congruență se aplică?
40. Triunghiurile VXT și QKZ sunt dreptunghice, cu m(∠V) = m(∠Q) = 90°. Se știe că VX = QK și ∠X = ∠K. Ce criteriu de congruență se aplică?
41. Triunghiurile dreptunghice SQZ și UPD (m(∠S) = m(∠U) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠Q) = 36°, cât este m(∠P)?
42. Triunghiurile BGN și PUA sunt dreptunghice, cu m(∠B) = m(∠P) = 90°. Se știe că GN = UA și BG = PU. Ce criteriu de congruență se aplică?
43. Triunghiurile NKB și EUP sunt dreptunghice, cu m(∠N) = m(∠E) = 90°. Se știe că NK = EU și ∠K = ∠U. Ce criteriu de congruență se aplică?
44. Triunghiurile dreptunghice KVZ și MUX (m(∠K) = m(∠M) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠V) = 15°, cât este m(∠U)?
45. Triunghiurile ZHU și NFD sunt dreptunghice, cu m(∠Z) = m(∠N) = 90°. Se știe că HU = FD și ZH = NF. Ce criteriu de congruență se aplică?
46. Triunghiurile ZPD și ULE sunt dreptunghice, cu m(∠Z) = m(∠U) = 90°. Se știe că PD = LE și ∠P = ∠L. Ce criteriu de congruență se aplică?

47. Triunghiurile dreptunghice MRY și NHP (m(∠M) = m(∠N) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠R) = 20°, cât este m(∠H)?

48. Triunghiurile dreptunghice GPR și NXY (m(∠G) = m(∠N) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠P) = 59°, cât este m(∠X)?

49. Triunghiurile FMS și UDR sunt dreptunghice, cu m(∠F) = m(∠U) = 90°. Se știe că MS = DR și ∠M = ∠D. Ce criteriu de congruență se aplică?

50. Triunghiurile dreptunghice PGV și SEA (m(∠P) = m(∠S) = 90°) sunt congruente. Dacă m(∠G) = 51°, cât este m(∠E)?

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **38°** — Unghiurile ∠S și ∠L sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠L) = 38°.
   Verificare: în triunghiul PLM, m(∠M) = 90° − 38° = 52°.
2. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
3. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
4. **opusă unghiului drept** — Ipotenuza este opusă unghiului drept și este cea mai lungă latură.
5. **catetă–unghi ascuțit (CU)** — O catetă și un unghi ascuțit al ei sunt egale (CU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
6. **45°** — Unghiurile ∠V și ∠M sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠M) = 45°.
   Verificare: în triunghiul GMX, m(∠X) = 90° − 45° = 45°.
7. **71°** — Unghiurile ∠E și ∠L sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠L) = 71°.
   Verificare: în triunghiul QLU, m(∠U) = 90° − 71° = 19°.
8. **catetă–catetă (CC)** — Cele două catete sunt respectiv egale (CC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
9. **22°** — Unghiurile ∠K și ∠N sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠N) = 22°.
   Verificare: în triunghiul DNX, m(∠X) = 90° − 22° = 68°.
10. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
11. **28°** — Unghiurile ∠S și ∠K sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠K) = 28°.
    Verificare: în triunghiul RKP, m(∠P) = 90° − 28° = 62°.
12. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.

13. **4** — Criteriile sunt CC, IC, IU și CU.
14. **54°** — Unghiurile ∠X și ∠L sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠L) = 54°.
    Verificare: în triunghiul GLU, m(∠U) = 90° − 54° = 36°.
15. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
16. **23°** — Unghiurile ∠K și ∠P sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠P) = 23°.
    Verificare: în triunghiul APZ, m(∠Z) = 90° − 23° = 67°.
17. **18°** — Unghiurile ∠B și ∠E sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠E) = 18°.
    Verificare: în triunghiul FEA, m(∠A) = 90° − 18° = 72°.
18. **48°** — Unghiurile ∠A și ∠Z sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠Z) = 48°.
    Verificare: în triunghiul FZH, m(∠H) = 90° − 48° = 42°.
19. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
20. **16°** — Unghiurile ∠F și ∠V sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠V) = 16°.
    Verificare: în triunghiul BVT, m(∠T) = 90° − 16° = 74°.
21. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
22. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
23. **79°** — Unghiurile ∠F și ∠X sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠X) = 79°.
    Verificare: în triunghiul ZXD, m(∠D) = 90° − 79° = 11°.
24. **80°** — Unghiurile ∠V și ∠H sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠H) = 80°.
    Verificare: în triunghiul THQ, m(∠Q) = 90° − 80° = 10°.
25. **39°** — Unghiurile ∠K și ∠D sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠D) = 39°.
    Verificare: în triunghiul HDM, m(∠M) = 90° − 39° = 51°.
26. **24°** — Unghiurile ∠C și ∠R sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠R) = 24°.
    Verificare: în triunghiul ARL, m(∠L) = 90° − 24° = 66°.
27. **49°** — Unghiurile ∠N și ∠P sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠P) = 49°.
    Verificare: în triunghiul KPS, m(∠S) = 90° − 49° = 41°.

28. **catetă–catetă (CC)** — Cele două catete sunt respectiv egale (CC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
29. **catetă–unghi ascuțit (CU)** — O catetă și un unghi ascuțit al ei sunt egale (CU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
30. **catetă–catetă (CC)** — Cele două catete sunt respectiv egale (CC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
31. **54°** — Unghiurile ∠X și ∠S sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠S) = 54°.
    Verificare: în triunghiul HSR, m(∠R) = 90° − 54° = 36°.
32. **10°** — Unghiurile ∠Y și ∠A sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠A) = 10°.
    Verificare: în triunghiul HAE, m(∠E) = 90° − 10° = 80°.
33. **20°** — Unghiurile ∠E și ∠G sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠G) = 20°.
    Verificare: în triunghiul BGM, m(∠M) = 90° − 20° = 70°.
34. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
35. **31°** — Unghiurile ∠V și ∠K sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠K) = 31°.
    Verificare: în triunghiul RKP, m(∠P) = 90° − 31° = 59°.
36. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
37. **46°** — Unghiurile ∠Y și ∠T sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠T) = 46°.
    Verificare: în triunghiul ETR, m(∠R) = 90° − 46° = 44°.
38. **25°** — Unghiurile ∠G și ∠P sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠P) = 25°.
    Verificare: în triunghiul CPL, m(∠L) = 90° − 25° = 65°.
39. **catetă–unghi ascuțit (CU)** — O catetă și un unghi ascuțit al ei sunt egale (CU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
40. **catetă–unghi ascuțit (CU)** — O catetă și un unghi ascuțit al ei sunt egale (CU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
41. **36°** — Unghiurile ∠Q și ∠P sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠P) = 36°.
    Verificare: în triunghiul UPD, m(∠D) = 90° − 36° = 54°.
42. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
43. **catetă–unghi ascuțit (CU)** — O catetă și un unghi ascuțit al ei sunt egale (CU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.

44. **15°** — Unghiurile ∠V și ∠U sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠U) = 15°.
    Verificare: în triunghiul MUX, m(∠X) = 90° − 15° = 75°.
45. **ipotenuză–catetă (IC)** — Ipotenuzele sunt egale și o catetă este egală (IC). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
46. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
47. **20°** — Unghiurile ∠R și ∠H sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠H) = 20°.
    Verificare: în triunghiul NHP, m(∠P) = 90° − 20° = 70°.
48. **59°** — Unghiurile ∠P și ∠X sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠X) = 59°.
    Verificare: în triunghiul NXY, m(∠Y) = 90° − 59° = 31°.
49. **ipotenuză–unghi ascuțit (IU)** — Ipotenuzele sunt egale și un unghi ascuțit este egal (IU). Ipotenuza este latura opusă unghiului drept.
50. **51°** — Unghiurile ∠G și ∠E sunt corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci m(∠E) = 51°.
    Verificare: în triunghiul SEA, m(∠A) = 90° − 51° = 39°.

Nivel mediu (50 de exerciții)

1. Triunghiurile ABE și XCF sunt dreptunghice în A, respectiv X, și congruente (ΔABE ≡ ΔXCF). Dacă m(∠B) = 35°, cât este m(∠F)?
2. În triunghiurile dreptunghice QSZ și NXV (unghiurile drepte în Q și N) se știe că SZ = XV. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IC?
3. Triunghiurile PSK și ENQ sunt dreptunghice în P, respectiv E, și congruente (ΔPSK ≡ ΔENQ). Dacă m(∠S) = 57°, cât este m(∠Q)?
4. Triunghiurile UNV și AQB sunt dreptunghice în U, respectiv A, și congruente (ΔUNV ≡ ΔAQB). Dacă m(∠N) = 23°, cât este m(∠B)?
5. În triunghiurile dreptunghice YMC și PEH (unghiurile drepte în Y și P) se știe că MC = EH. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IU?
6. În triunghiurile dreptunghice CEM și PDV (unghiurile drepte în C și P) se știe că EM = DV. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IU?
7. În triunghiurile dreptunghice CLB și TRD (unghiurile drepte în C și T) se știe că LB = RD. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IU?
8. Triunghiurile HQG și KVU sunt dreptunghice în H și K, cu QG = VU = 20 cm și HQ = KV = 16 cm. Cât este KU, dacă HG = 12 cm?
9. Triunghiurile VNQ și BZF sunt dreptunghice în V, respectiv B, și congruente (ΔVNQ ≡ ΔBZF). Dacă m(∠N) = 38°, cât este m(∠F)?

10. Două triunghiuri dreptunghice cu un unghi ascuțit egal și aceeași ipotenuză sunt congruente prin

11. Care este adevărat? Dacă două triunghiuri dreptunghice au ipotenuzele egale, atunci

12. Triunghiurile EXA și VCY sunt dreptunghice în E și V, cu EX = VC = 60 cm și EA = VY = 11 cm. Cât este ipotenuza CY, dacă ipotenuza XA are 61 cm?

13. Triunghiurile MPN și SUX sunt dreptunghice în M și S, cu PN = UX = 50 cm și MP = SU = 14 cm. Cât este SX, dacă MN = 48 cm?

14. Triunghiurile GBF și LHM sunt dreptunghice în G, respectiv L, și congruente (ΔGBF ≡ ΔLHM). Dacă m(∠B) = 14°, cât este m(∠M)?

15. Triunghiurile FLM și UNS sunt dreptunghice în F, respectiv U, și congruente (ΔFLM ≡ ΔUNS). Dacă m(∠L) = 41°, cât este m(∠S)?

16. În triunghiurile dreptunghice MHD și YZA (unghiurile drepte în M și Y) se știe că HD = ZA. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IU?

17. Triunghiurile YKM și XUB sunt dreptunghice în Y, respectiv X, și congruente (ΔYKM ≡ ΔXUB). Dacă m(∠K) = 20°, cât este m(∠B)?

18. Triunghiurile LGX și SMP sunt dreptunghice în L și S, cu LG = SM = 3 cm și LX = SP = 4 cm. Cât este ipotenuza MP, dacă ipotenuza GX are 5 cm?

19. Triunghiurile CXV și EMN sunt dreptunghice în C și E, cu XV = MN = 68 cm și CX = EM = 60 cm. Cât este EN, dacă CV = 32 cm?

20. Triunghiurile RYV și NBH sunt dreptunghice în R, respectiv N, și congruente (ΔRYV ≡ ΔNBH). Dacă m(∠Y) = 37°, cât este m(∠H)?

21. Triunghiurile HMF și UGB sunt dreptunghice în H, respectiv U, și congruente (ΔHMF ≡ ΔUGB). Dacă m(∠M) = 64°, cât este m(∠B)?

22. Triunghiurile CUQ și LXE sunt dreptunghice în C și L, cu CU = LX = 32 cm și CQ = LE = 60 cm. Cât este ipotenuza XE, dacă ipotenuza UQ are 68 cm?

23. Triunghiurile YLP și BNC sunt dreptunghice în Y, respectiv B, și congruente (ΔYLP ≡ ΔBNC). Dacă m(∠L) = 45°, cât este m(∠C)?

24. Triunghiurile CEN și LPG sunt dreptunghice în C, respectiv L, și congruente (ΔCEN ≡ ΔLPG). Dacă m(∠E) = 78°, cât este m(∠G)?

25. Triunghiurile KRU și PXZ sunt dreptunghice în K și P, cu KR = PX = 12 cm și KU = PZ = 16 cm. Cât este ipotenuza XZ, dacă ipotenuza RU are 20 cm?

26. Triunghiurile QAF și BCD sunt dreptunghice în Q și B, cu QA = BC = 48 cm și QF = BD = 140 cm. Cât este ipotenuza CD, dacă ipotenuza AF are 148 cm?

27. Triunghiurile ENS și TLU sunt dreptunghice în E și T, cu EN = TL = 12 cm și ES = TU = 35 cm. Cât este ipotenuza LU, dacă ipotenuza NS are 37 cm?

28. Triunghiurile RYE și DZP sunt dreptunghice în R, respectiv D, și congruente (ΔRYE ≡ ΔDZP). Dacă m(∠Y) = 43°, cât este m(∠P)?

29. Triunghiurile AMX și TFK sunt dreptunghice în A, respectiv T, și congruente ($\Delta AMX \equiv \Delta TFK$). Dacă $m(\angle M) = 15°$, cât este $m(\angle K)$?

30. Triunghiurile QLF și NTM sunt dreptunghice în Q, respectiv N, și congruente ($\Delta QLF \equiv \Delta NTM$). Dacă $m(\angle L) = 77°$, cât este $m(\angle M)$?

31. Triunghiurile SZP și CQD sunt dreptunghice în S și C, cu SZ = CQ = 60 cm și SP = CD = 11 cm. Cât este ipotenuza QD, dacă ipotenuza ZP are 61 cm?

32. În triunghiurile dreptunghice YNX și ZBC (unghiurile drepte în Y și Z) se știe că NX = BC. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IU?

33. Triunghiurile TGS și AFK sunt dreptunghice în T și A, cu TG = AF = 4 cm și TS = AK = 3 cm. Cât este ipotenuza FK, dacă ipotenuza GS are 5 cm?

34. Triunghiurile UTF și DGE sunt dreptunghice în U și D, cu TF = GE = 13 cm și UT = DG = 12 cm. Cât este DE, dacă UF = 5 cm?

35. În triunghiurile dreptunghice QSE și UTX (unghiurile drepte în Q și U) se știe că SE = TX. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IC?

36. Triunghiurile EFN și KLR sunt dreptunghice în E, respectiv K, și congruente ($\Delta EFN \equiv \Delta KLR$). Dacă $m(\angle F) = 35°$, cât este $m(\angle R)$?

37. Triunghiurile PAG și RXE sunt dreptunghice în P, respectiv R, și congruente ($\Delta PAG \equiv \Delta RXE$). Dacă $m(\angle A) = 80°$, cât este $m(\angle E)$?

38. Triunghiurile LCN și VRG sunt dreptunghice în L și V, cu LC = VR = 12 cm și LN = VG = 35 cm. Cât este ipotenuza RG, dacă ipotenuza CN are 37 cm?

39. În triunghiurile dreptunghice MKZ și VDN (unghiurile drepte în M și V) se știe că KZ = DN. Ce condiție suplimentară conduce la congruență prin criteriul IU?

40. Triunghiurile ZQP și VML sunt dreptunghice în Z și V, cu ZQ = VM = 8 cm și ZP = VL = 15 cm. Cât este ipotenuza ML, dacă ipotenuza QP are 17 cm?

41. Triunghiurile YVA și QXK sunt dreptunghice în Y și Q, cu YV = QX = 20 cm și YA = QK = 21 cm. Cât este ipotenuza XK, dacă ipotenuza VA are 29 cm?

42. Triunghiurile XLZ și PGD sunt dreptunghice în X și P, cu LZ = GD = 13 cm și XL = PG = 5 cm. Cât este PD, dacă XZ = 12 cm?

43. Triunghiurile HFQ și PST sunt dreptunghice în H și P, cu HF = PS = 12 cm și HQ = PT = 5 cm. Cât este ipotenuza ST, dacă ipotenuza FQ are 13 cm?

44. Triunghiurile TPQ și LYF sunt dreptunghice în T și L, cu PQ = YF = 51 cm și TP = LY = 45 cm. Cât este LF, dacă TQ = 24 cm?

45. Triunghiurile FVU și SKL sunt dreptunghice în F și S, cu FV = SK = 15 cm și FU = SL = 36 cm. Cât este ipotenuza KL, dacă ipotenuza VU are 39 cm?

46. Triunghiurile ASM și NGE sunt dreptunghice în A, respectiv N, și congruente ($\Delta ASM \equiv \Delta NGE$). Dacă $m(\angle S) = 18°$, cât este $m(\angle E)$?

47. Triunghiurile DSN și GZT sunt dreptunghice în D și G, cu DS = GZ = 9 cm și DN = GT = 40 cm. Cât este ipotenuza ZT, dacă ipotenuza SN are 41 cm?

48. Triunghiurile XBK și HAF sunt dreptunghice în X, respectiv H, și congruente (ΔXBK ≡ ΔHAF). Dacă m(∠B) = 48°, cât este m(∠F)?

49. Triunghiurile DEZ și UNX sunt dreptunghice în D, respectiv U, și congruente (ΔDEZ ≡ ΔUNX). Dacă m(∠E) = 32°, cât este m(∠X)?

50. Triunghiurile AMC și ESN sunt dreptunghice în A, respectiv E, și congruente (ΔAMC ≡ ΔESN). Dacă m(∠M) = 67°, cât este m(∠N)?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **55°** — ∠F corespunde lui ∠E. În triunghiul dreptunghic ABE, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠E) = 90° − 35° = 55°. Deci m(∠F) = 55°.
2. **QS = NX** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IC mai trebuie o catetă egală: QS = NX (sau QZ = NV).
3. **33°** — ∠Q corespunde lui ∠K. În triunghiul dreptunghic PSK, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠K) = 90° − 57° = 33°. Deci m(∠Q) = 33°.
4. **67°** — ∠B corespunde lui ∠V. În triunghiul dreptunghic UNV, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠V) = 90° − 23° = 67°. Deci m(∠B) = 67°.
5. **∠M = ∠E** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IU mai trebuie un unghi ascuțit egal: ∠M = ∠E (sau ∠C = ∠H).
6. **∠E = ∠D** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IU mai trebuie un unghi ascuțit egal: ∠E = ∠D (sau ∠M = ∠V).
7. **∠L = ∠R** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IU mai trebuie un unghi ascuțit egal: ∠L = ∠R (sau ∠B = ∠D).
8. **12 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin IC, deci catetele rămase sunt congruente: KU = HG = 12 cm.
9. **52°** — ∠F corespunde lui ∠Q. În triunghiul dreptunghic VNQ, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠Q) = 90° − 38° = 52°. Deci m(∠F) = 52°.
10. **IU** — Ipotenuză + unghi ascuțit: IU.
11. **nu sunt neapărat congruente** — Ipotenuza egală nu e suficientă; mai trebuie o catetă (IC) sau un unghi ascuțit (IU).
12. **61 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: CY = XA = 61 cm.
13. **48 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin IC, deci catetele rămase sunt congruente: SX = MN = 48 cm.
14. **76°** — ∠M corespunde lui ∠F. În triunghiul dreptunghic GBF, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠F) = 90° − 14° = 76°. Deci m(∠M) = 76°.
15. **49°** — ∠S corespunde lui ∠M. În triunghiul dreptunghic FLM, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠M) = 90° − 41° = 49°. Deci m(∠S) = 49°.

16. **∠H = ∠Z** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IU mai trebuie un unghi ascuțit egal: ∠H = ∠Z (sau ∠D = ∠A).
17. **70°** — ∠B corespunde lui ∠M. În triunghiul dreptunghic YKM, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠M) = 90° − 20° = 70°. Deci m(∠B) = 70°.
18. **5 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: MP = GX = 5 cm.
19. **32 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin IC, deci catetele rămase sunt congruente: EN = CV = 32 cm.
20. **53°** — ∠H corespunde lui ∠V. În triunghiul dreptunghic RYV, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠V) = 90° − 37° = 53°. Deci m(∠H) = 53°.
21. **26°** — ∠B corespunde lui ∠F. În triunghiul dreptunghic HMF, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠F) = 90° − 64° = 26°. Deci m(∠B) = 26°.
22. **68 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: XE = UQ = 68 cm.
23. **45°** — ∠C corespunde lui ∠P. În triunghiul dreptunghic YLP, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠P) = 90° − 45° = 45°. Deci m(∠C) = 45°.
24. **12°** — ∠G corespunde lui ∠N. În triunghiul dreptunghic CEN, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠N) = 90° − 78° = 12°. Deci m(∠G) = 12°.
25. **20 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: XZ = RU = 20 cm.
26. **148 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: CD = AF = 148 cm.
27. **37 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: LU = NS = 37 cm.
28. **47°** — ∠P corespunde lui ∠E. În triunghiul dreptunghic RYE, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠E) = 90° − 43° = 47°. Deci m(∠P) = 47°.
29. **75°** — ∠K corespunde lui ∠X. În triunghiul dreptunghic AMX, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠X) = 90° − 15° = 75°. Deci m(∠K) = 75°.
30. **13°** — ∠M corespunde lui ∠F. În triunghiul dreptunghic QLF, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠F) = 90° − 77° = 13°. Deci m(∠M) = 13°.
31. **61 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: QD = ZP = 61 cm.
32. **∠N = ∠B** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IU mai trebuie un unghi ascuțit egal: ∠N = ∠B (sau ∠X = ∠C).
33. **5 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: FK = GS = 5 cm.
34. **5 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin IC, deci catetele rămase sunt congruente: DE = UF = 5 cm.

35. **QS = UT** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IC mai trebuie o catetă egală: QS = UT (sau QE = UX).
36. **55°** — ∠R corespunde lui ∠N. În triunghiul dreptunghic EFN, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠N) = 90° − 35° = 55°. Deci m(∠R) = 55°.
37. **10°** — ∠E corespunde lui ∠G. În triunghiul dreptunghic PAG, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠G) = 90° − 80° = 10°. Deci m(∠E) = 10°.
38. **37 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: RG = CN = 37 cm.
39. **∠K = ∠D** — Ipotenuzele sunt egale; pentru IU mai trebuie un unghi ascuțit egal: ∠K = ∠D (sau ∠Z = ∠N).
40. **17 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: ML = QP = 17 cm.
41. **29 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: XK = VA = 29 cm.
42. **12 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin IC, deci catetele rămase sunt congruente: PD = XZ = 12 cm.
43. **13 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: ST = FQ = 13 cm.
44. **24 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin IC, deci catetele rămase sunt congruente: LF = TQ = 24 cm.
45. **39 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: KL = VU = 39 cm.
46. **72°** — ∠E corespunde lui ∠M. În triunghiul dreptunghic ASM, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠M) = 90° − 18° = 72°. Deci m(∠E) = 72°.
47. **41 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin CC, deci ipotenuzele sunt congruente: ZT = SN = 41 cm.
48. **42°** — ∠F corespunde lui ∠K. În triunghiul dreptunghic XBK, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠K) = 90° − 48° = 42°. Deci m(∠F) = 42°.
49. **58°** — ∠X corespunde lui ∠Z. În triunghiul dreptunghic DEZ, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠Z) = 90° − 32° = 58°. Deci m(∠X) = 58°.
50. **23°** — ∠N corespunde lui ∠C. În triunghiul dreptunghic AMC, unghiurile ascuțite sunt complementare: m(∠C) = 90° − 67° = 23°. Deci m(∠N) = 23°.

Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IC. Dacă BC = (2x + 9) cm și EF = (x + 15) cm, cât este x?
2. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IC. Dacă BC = (3x + 4) cm și EF = (2x + 17) cm, cât este x?

3. Triunghiurile dreptunghice GEX și AYC (unghiurile drepte în G și A) au GE = AY, m(∠X) = 61° și m(∠C) = 61°. Sunt congruente?
4. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IU. Dacă BC = (3x + 4) cm și EF = (2x + 16) cm, cât este x?
5. Triunghiurile dreptunghice BVF și TCK (unghiurile drepte în B și T) au BV = TC, m(∠F) = 38° și m(∠K) = 38°. Sunt congruente?
6. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (3x + 1) cm și EF = (x + 25) cm, cât este x?
7. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IU. Dacă BC = (6x + 1) cm și EF = (x + 56) cm, cât este x?
8. Triunghiurile dreptunghice BCU și ZMG (unghiurile drepte în B și Z) au BC = ZM, m(∠U) = 48° și m(∠G) = 48°. Sunt congruente?
9. Triunghiurile dreptunghice QFH și AZC (unghiurile drepte în Q și A) au QF = AZ, m(∠H) = 78° și m(∠C) = 78°. Sunt congruente?
10. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IC. Dacă BC = (2x + 7) cm și EF = (x + 15) cm, cât este x?
11. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (3x + 1) cm și EF = (2x + 5) cm, cât este x?
12. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (5x + 8) cm și EF = (3x + 24) cm, cât este x?
13. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (4x + 1) cm și EF = (x + 34) cm, cât este x?
14. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (6x + 5) cm și EF = (5x + 8) cm, cât este x?
15. Triunghiurile dreptunghice DRU și LZS (unghiurile drepte în D și L) au DR = LZ, m(∠U) = 58° și m(∠S) = 58°. Sunt congruente?
16. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (5x + 3) cm și EF = (4x + 17) cm, cât este x?
17. Triunghiurile dreptunghice XDY și LPV (unghiurile drepte în X și L) au XD = LP, m(∠Y) = 80° și m(∠V) = 80°. Sunt congruente?
18. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IC. Dacă BC = (3x + 7) cm și EF = (x + 21) cm, cât este x?
19. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (4x + 5) cm și EF = (2x + 27) cm, cât este x?
20. Triunghiurile dreptunghice LNQ și DYS (unghiurile drepte în L și D) au LN = DY, m(∠Q) = 41° și m(∠S) = 41°. Sunt congruente?
21. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (6x + 7) cm și EF = (x + 27) cm, cât este x?

22. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IU. Dacă BC = (5x + 4) cm și EF = (2x + 37) cm, cât este x?
23. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (5x + 1) cm și EF = (3x + 27) cm, cât este x?
24. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (5x + 9) cm și EF = (3x + 31) cm, cât este x?
25. Triunghiurile dreptunghice PSN și XYA (unghiurile drepte în P și X) au PS = XY, m(∠N) = 62° și m(∠A) = 62°. Sunt congruente?
26. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (3x + 5) cm și EF = (2x + 15) cm, cât este x?
27. Triunghiurile dreptunghice DQX și ENA (unghiurile drepte în D și E) au DQ = EN, m(∠X) = 67° și m(∠A) = 67°. Sunt congruente?
28. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (3x + 7) cm și EF = (2x + 16) cm, cât este x?
29. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (3x + 4) cm și EF = (x + 12) cm, cât este x?
30. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (6x + 4) cm și EF = (5x + 17) cm, cât este x?
31. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (6x + 8) cm și EF = (5x + 10) cm, cât este x?
32. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (5x + 4) cm și EF = (2x + 13) cm, cât este x?
33. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (2x + 1) cm și EF = (x + 15) cm, cât este x?
34. Triunghiurile dreptunghice XFK și QMP (unghiurile drepte în X și Q) au XF = QM, m(∠K) = 26° și m(∠P) = 26°. Sunt congruente?
35. Triunghiurile dreptunghice SEC și UNA (unghiurile drepte în S și U) au SE = UN, m(∠C) = 58° și m(∠A) = 58°. Sunt congruente?
36. Triunghiurile dreptunghice AZF și LGD (unghiurile drepte în A și L) au AZ = LG, m(∠F) = 53° și m(∠D) = 53°. Sunt congruente?
37. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IC. Dacă BC = (6x + 2) cm și EF = (4x + 12) cm, cât este x?
38. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CC. Dacă BC = (6x + 3) cm și EF = (5x + 6) cm, cât este x?
39. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (6x + 5) cm și EF = (3x + 41) cm, cât este x?
40. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IU. Dacă BC = (2x + 3) cm și EF = (x + 10) cm, cât este x?

41. Triunghiurile dreptunghice ARG și QBX (unghiurile drepte în A și Q) au AR = QB, m(∠G) = 30° și m(∠X) = 30°. Sunt congruente?
42. Triunghiurile dreptunghice YMU și ECF (unghiurile drepte în Y și E) au YM = EC, m(∠U) = 42° și m(∠F) = 42°. Sunt congruente?
43. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (4x + 9) cm și EF = (2x + 19) cm, cât este x?
44. Triunghiurile dreptunghice UYH și DZV (unghiurile drepte în U și D) au UY = DZ, m(∠H) = 42° și m(∠V) = 42°. Sunt congruente?
45. Triunghiurile dreptunghice NEV și HQL (unghiurile drepte în N și H) au NE = HQ, m(∠V) = 64° și m(∠L) = 64°. Sunt congruente?
46. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IU. Dacă BC = (2x + 2) cm și EF = (x + 17) cm, cât este x?
47. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IC. Dacă BC = (6x + 6) cm și EF = (x + 56) cm, cât este x?
48. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul IU. Dacă BC = (6x + 3) cm și EF = (4x + 23) cm, cât este x?
49. Triunghiurile dreptunghice ABC și DEF (unghiurile drepte în A și D) sunt congruente prin criteriul CU. Dacă BC = (5x + 4) cm și EF = (4x + 9) cm, cât este x?
50. Triunghiurile dreptunghice MUA și RKE (unghiurile drepte în M și R) au MU = RK, m(∠A) = 10° și m(∠E) = 10°. Sunt congruente?

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **6** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 2x + 9 = x + 15 și x = 6.
2. **13** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 4 = 2x + 17 și x = 13.
3. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠X = ∠C și ∠G = ∠A = 90° rezultă ∠E = ∠Y = 29°. Cateta GE = AY este alăturată unghiurilor egale ∠G = ∠A și ∠E = ∠Y, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
4. **12** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 4 = 2x + 16 și x = 12.
5. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠F = ∠K și ∠B = ∠T = 90° rezultă ∠V = ∠C = 52°. Cateta BV = TC este alăturată unghiurilor egale ∠B = ∠T și ∠V = ∠C, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
6. **12** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 1 = x + 25 și 2x = 24, deci x = 12.
7. **11** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 1 = x + 56 și 5x = 55, deci x = 11.

8. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠U = ∠G și ∠B = ∠Z = 90° rezultă ∠C = ∠M = 42°. Cateta BC = ZM este alăturată unghiurilor egale ∠B = ∠Z și ∠C = ∠M, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
9. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠H = ∠C și ∠Q = ∠A = 90° rezultă ∠F = ∠Z = 12°. Cateta QF = AZ este alăturată unghiurilor egale ∠Q = ∠A și ∠F = ∠Z, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
10. **8** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 2x + 7 = x + 15 și x = 8.
11. **4** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 1 = 2x + 5 și x = 4.
12. **8** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 8 = 3x + 24 și 2x = 16, deci x = 8.
13. **11** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 4x + 1 = x + 34 și 3x = 33, deci x = 11.
14. **3** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 5 = 5x + 8 și x = 3.
15. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠U = ∠S și ∠D = ∠L = 90° rezultă ∠R = ∠Z = 32°. Cateta DR = LZ este alăturată unghiurilor egale ∠D = ∠L și ∠R = ∠Z, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
16. **14** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 3 = 4x + 17 și x = 14.
17. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠Y = ∠V și ∠X = ∠L = 90° rezultă ∠D = ∠P = 10°. Cateta XD = LP este alăturată unghiurilor egale ∠X = ∠L și ∠D = ∠P, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
18. **7** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 7 = x + 21 și 2x = 14, deci x = 7.
19. **11** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 4x + 5 = 2x + 27 și 2x = 22, deci x = 11.
20. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠Q = ∠S și ∠L = ∠D = 90° rezultă ∠N = ∠Y = 49°. Cateta LN = DY este alăturată unghiurilor egale ∠L = ∠D și ∠N = ∠Y, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
21. **4** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 7 = x + 27 și 5x = 20, deci x = 4.
22. **11** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 4 = 2x + 37 și 3x = 33, deci x = 11.
23. **13** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 1 = 3x + 27 și 2x = 26, deci x = 13.
24. **11** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 9 = 3x + 31 și 2x = 22, deci x = 11.

25. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠N = ∠A și ∠P = ∠X = 90° rezultă ∠S = ∠Y = 28°. Cateta PS = XY este alăturată unghiurilor egale ∠P = ∠X și ∠S = ∠Y, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).

26. **10** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 5 = 2x + 15 și x = 10.

27. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠X = ∠A și ∠D = ∠E = 90° rezultă ∠Q = ∠N = 23°. Cateta DQ = EN este alăturată unghiurilor egale ∠D = ∠E și ∠Q = ∠N, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).

28. **9** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 7 = 2x + 16 și x = 9.

29. **4** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 3x + 4 = x + 12 și 2x = 8, deci x = 4.

30. **13** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 4 = 5x + 17 și x = 13.

31. **2** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 8 = 5x + 10 și x = 2.

32. **3** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 4 = 2x + 13 și 3x = 9, deci x = 3.

33. **14** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 2x + 1 = x + 15 și x = 14.

34. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠K = ∠P și ∠X = ∠Q = 90° rezultă ∠F = ∠M = 64°. Cateta XF = QM este alăturată unghiurilor egale ∠X = ∠Q și ∠F = ∠M, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).

35. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠C = ∠A și ∠S = ∠U = 90° rezultă ∠E = ∠N = 32°. Cateta SE = UN este alăturată unghiurilor egale ∠S = ∠U și ∠E = ∠N, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).

36. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠F = ∠D și ∠A = ∠L = 90° rezultă ∠Z = ∠G = 37°. Cateta AZ = LG este alăturată unghiurilor egale ∠A = ∠L și ∠Z = ∠G, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).

37. **5** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 2 = 4x + 12 și 2x = 10, deci x = 5.

38. **3** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 3 = 5x + 6 și x = 3.

39. **12** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 5 = 3x + 41 și 3x = 36, deci x = 12.

40. **7** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 2x + 3 = x + 10 și x = 7.

41. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠G = ∠X și ∠A = ∠Q = 90° rezultă ∠R = ∠B = 60°. Cateta AR = QB este alăturată unghiurilor egale ∠A = ∠Q și ∠R = ∠B, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
42. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠U = ∠F și ∠Y = ∠E = 90° rezultă ∠M = ∠C = 48°. Cateta YM = EC este alăturată unghiurilor egale ∠Y = ∠E și ∠M = ∠C, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
43. **5** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 4x + 9 = 2x + 19 și 2x = 10, deci x = 5.
44. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠H = ∠V și ∠U = ∠D = 90° rezultă ∠Y = ∠Z = 48°. Cateta UY = DZ este alăturată unghiurilor egale ∠U = ∠D și ∠Y = ∠Z, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
45. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠V = ∠L și ∠N = ∠H = 90° rezultă ∠E = ∠Q = 26°. Cateta NE = HQ este alăturată unghiurilor egale ∠N = ∠H și ∠E = ∠Q, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).
46. **15** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 2x + 2 = x + 17 și x = 15.
47. **10** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 6 = x + 56 și 5x = 50, deci x = 10.
48. **10** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 6x + 3 = 4x + 23 și 2x = 20, deci x = 10.
49. **5** — Ipotenuzele [BC] și [EF] sunt laturi corespunzătoare în triunghiuri congruente, deci 5x + 4 = 4x + 9 și x = 5.
50. **Da, prin criteriul CU (catetă și unghi ascuțit)** — Din ∠A = ∠E și ∠M = ∠R = 90° rezultă ∠U = ∠K = 80°. Cateta MU = RK este alăturată unghiurilor egale ∠M = ∠R și ∠U = ∠K, deci se aplică ULU, adică criteriul CU (catetă și unghi ascuțit).

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