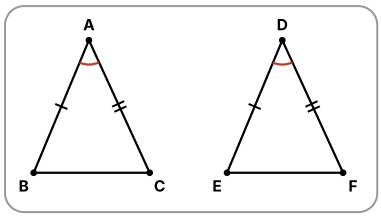
Criterii de congruență ale triunghiurilor

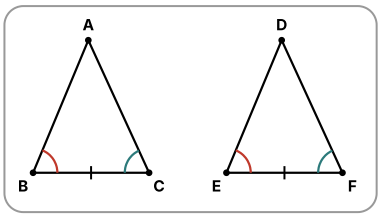
Criteriile LUL, ULU și LLL și cum se aleg.

Nu e nevoie de toate cele 6 egalități

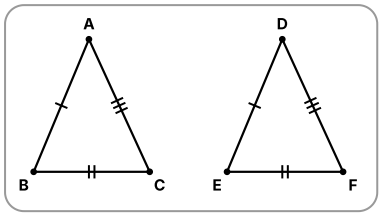
Pentru a ști că două triunghiuri sunt congruente nu trebuie verificate toate laturile și toate unghiurile. Sunt suficiente trei egalități potrivite, descrise de trei criterii.



LUL: două laturi și unghiul dintre ele



ULU: o latură și unghiurile alăturate



LLL: cele trei laturi

LUL: două laturi respectiv egale și **unghiul cuprins între ele** egal.

ULU: o latură egală și cele **două unghiuri alăturate** ei egale.

LLL: cele trei laturi respectiv egale.

Atenție: **UUU** (trei unghiuri egale) **nu** este criteriu, deoarece triunghiurile pot fi asemenea ca formă, dar de mărimi diferite. Nici **LLU** cu unghiul necuprins între laturi nu este criteriu.

Exemplul 1. AB = DE, ∠B = ∠E, BC = EF. Ce criteriu se aplică?

> **Rezolvare.** Laturile [AB] și [BC] se întâlnesc în B, iar unghiul din B este egal cu cel din E. Unghiul este cuprins între laturi: LUL.

Exemplul 2. AB = DE, AC = DF, ∠B = ∠E. Se poate aplica LUL?

> **Metoda 1 (analiza).** Unghiul egal este în B, dar laturile egale [AB] și [AC] se întâlnesc în A. Unghiul nu e cuprins între ele, deci LUL nu se aplică.

> **Metoda 2 (contraexemplu).** Pot exista două triunghiuri cu aceleași două laturi și același unghi necuprins, dar diferite. Deci datele sunt insuficiente.

Exemplul 3. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 50° și ∠C = ∠F = 70°. Află m(∠D).

> **Metoda 1 (ULU).** Latura [BC] = [EF] și unghiurile alăturate ei sunt egale: ULU. Deci Δ ABC ≡ Δ DEF și ∠D = ∠A.

> **Metoda 2 (calcul).** m(∠A) = 180° − 50° − 70° = 60°, deci m(∠D) = 60°.

Exemplul 4. Laturile unui triunghi sunt 6, 8, 10 cm, iar ale altuia 10, 6, 8 cm. Sunt congruente?

> **Rezolvare.** Cele trei laturi sunt respectiv egale (în altă ordine): LLL. Triunghiurile sunt congruente.

Greșeli frecvente

- Se aplică LUL cu un unghi care nu este cuprins între cele două laturi.
- Se folosește UUU ca „al patrulea criteriu".
- Se scrie corespondența vârfurilor greșit, în loc să se potrivească laturile egale.

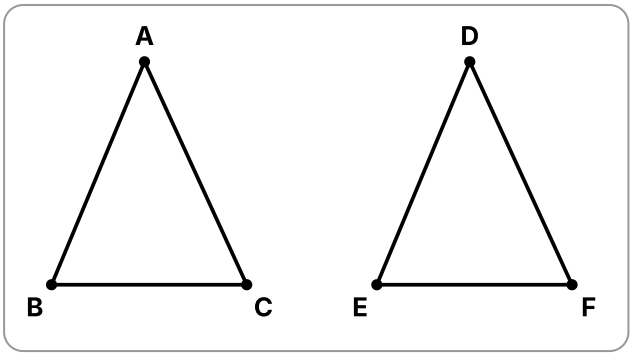
Exerciții

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. Se știe că PZ = MX, ZV = XF, VP = FM. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor PZV și MXF?

2. Triunghiurile ABC și DEF din figură au elementele congruente marcate la fel. Ce criteriu de congruență se aplică?



3. Se știe că NX = QC, XV = CG, VN = GQ. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor NXV și QCG?
4. Se știe că ZD = NK, DP = KY, PZ = YN. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor ZDP și NKY?
5. Se știe că NK = GC, ∠K = ∠C, KD = CL. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor NKD și GCL?
6. Se știe că GN = XF, NR = FD, RG = DX. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor GNR și XFD?
7. Se știe că UF = VH, ∠F = ∠H, FD = HE. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor UFD și VHE?
8. Se știe că ∠R = ∠E, RC = EQ, ∠C = ∠Q. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor KRC și PEQ?
9. Se știe că ∠P = ∠L, PN = LX, ∠N = ∠X. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor MPN și QLX?
10. Se știe că RL = FE, LP = ET, PR = TF. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor RLP și FET?
11. Se știe că ∠C = ∠V, CT = VS, ∠T = ∠S. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor YCT și HVS?
12. Se știe că ∠L = ∠A, LR = AE, ∠R = ∠E. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor KLR și UAE?
13. Se știe că ∠N = ∠A, NR = AF, ∠R = ∠F. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor ZNR și XAF?
14. Se știe că MB = GV, BA = VP, AM = PG. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor MBA și GVP?
15. Se știe că QD = VG, ∠D = ∠G, DN = GA. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor QDN și VGA?
16. Se știe că ∠D = ∠A, DB = AM, ∠B = ∠M. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor TDB și LAM?

17. Se știe că BU = QL, ∠U = ∠L, UN = LX. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor BUN și QLX?
18. Se știe că SY = KN, YX = NT, XS = TK. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor SYX și KNT?
19. Se știe că AX = SR, ∠X = ∠R, XC = RH. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor AXC și SRH?
20. Se știe că ∠C = ∠V, CB = VN, ∠B = ∠N. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor PCB și XVN?
21. Se știe că DX = HZ, XN = ZE, ND = EH. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor DXN și HZE?
22. Se știe că RM = CY, ∠M = ∠Y, MT = YL. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor RMT și CYL?
23. Se știe că ∠G = ∠N, GZ = NP, ∠Z = ∠P. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor QGZ și TNP?
24. Se știe că KB = TV, ∠B = ∠V, BG = VQ. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor KBG și TVQ?
25. Se știe că AS = BQ, SL = QF, LA = FB. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor ASL și BQF?
26. Se știe că SD = EG, DX = GP, XS = PE. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor SDX și EGP?
27. Se știe că ∠E = ∠L, EY = LA, ∠Y = ∠A. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor REY și DLA?
28. Se știe că LT = DK, TE = KG, EL = GD. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor LTE și DKG?
29. Se știe că ∠D = ∠H, DU = HC, ∠U = ∠C. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor FDU și MHC?
30. Se știe că VZ = PY, ∠Z = ∠Y, ZK = YD. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor VZK și PYD?
31. Se știe că AR = QZ, ∠R = ∠Z, RB = ZY. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor ARB și QZY?
32. Se știe că VG = DE, GK = EF, KV = FD. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor VGK și DEF?
33. Se știe că ∠P = ∠B, PT = BR, ∠T = ∠R. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor KPT și FBR?
34. Se știe că MD = CX, DP = XT, PM = TC. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor MDP și CXT?
35. Se știe că EA = ZM, ∠A = ∠M, AR = MP. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor EAR și ZMP?

36. Se știe că YN = KD, ∠N = ∠D, NC = DG. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor YNC și KDG?
37. Se știe că GR = SX, ∠R = ∠X, RB = XD. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor GRB și SXD?
38. Se știe că ∠X = ∠A, XY = AC, ∠Y = ∠C. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor BXY și PAC?
39. Se știe că ∠S = ∠D, SV = DM, ∠V = ∠M. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor XSV și ADM?
40. Se știe că QU = NS, UX = SA, XQ = AN. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor QUX și NSA?
41. Se știe că UD = BG, DM = GH, MU = HB. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor UDM și BGH?
42. Se știe că XM = QG, MC = GK, CX = KQ. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor XMC și QGK?
43. Se știe că ∠Q = ∠S, QG = SU, ∠G = ∠U. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor TQG și MSU?
44. Se știe că CD = NM, ∠D = ∠M, DE = MG. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor CDE și NMG?
45. Se știe că UX = HE, ∠X = ∠E, XZ = EN. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor UXZ și HEN?
46. Se știe că ∠Z = ∠G, ZA = GT, ∠A = ∠T. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor LZA și UGT?
47. Se știe că ZH = NC, HB = CX, BZ = XN. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor ZHB și NCX?
48. Se știe că QS = FH, SB = HV, BQ = VF. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor QSB și FHV?
49. Se știe că PC = GZ, ∠C = ∠Z, CT = ZQ. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor PCT și GZQ?
50. Se știe că ME = TL, ∠E = ∠L, EB = LX. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor MEB și TLX?

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
2. **LLL** — Cele trei laturi sunt marcate cu semne egale: criteriul LLL (latură-latură-latură).
3. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
4. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.

5. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în K, între [NK] și [KD]) sunt egale: criteriul LUL.
6. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
7. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în F, între [UF] și [FD]) sunt egale: criteriul LUL.
8. **ULU** — O latură [RC] și cele două unghiuri alăturate ei (∠R și ∠C) sunt egale: criteriul ULU.
9. **ULU** — O latură [PN] și cele două unghiuri alăturate ei (∠P și ∠N) sunt egale: criteriul ULU.
10. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
11. **ULU** — O latură [CT] și cele două unghiuri alăturate ei (∠C și ∠T) sunt egale: criteriul ULU.
12. **ULU** — O latură [LR] și cele două unghiuri alăturate ei (∠L și ∠R) sunt egale: criteriul ULU.
13. **ULU** — O latură [NR] și cele două unghiuri alăturate ei (∠N și ∠R) sunt egale: criteriul ULU.
14. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
15. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în D, între [QD] și [DN]) sunt egale: criteriul LUL.
16. **ULU** — O latură [DB] și cele două unghiuri alăturate ei (∠D și ∠B) sunt egale: criteriul ULU.
17. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în U, între [BU] și [UN]) sunt egale: criteriul LUL.
18. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
19. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în X, între [AX] și [XC]) sunt egale: criteriul LUL.
20. **ULU** — O latură [CB] și cele două unghiuri alăturate ei (∠C și ∠B) sunt egale: criteriul ULU.
21. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
22. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în M, între [RM] și [MT]) sunt egale: criteriul LUL.
23. **ULU** — O latură [GZ] și cele două unghiuri alăturate ei (∠G și ∠Z) sunt egale: criteriul ULU.
24. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în B, între [KB] și [BG]) sunt egale: criteriul LUL.
25. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
26. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.

27. **ULU** — O latură [EY] și cele două unghiuri alăturate ei (∠E și ∠Y) sunt egale: criteriul ULU.
28. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
29. **ULU** — O latură [DU] și cele două unghiuri alăturate ei (∠D și ∠U) sunt egale: criteriul ULU.
30. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în Z, între [VZ] și [ZK]) sunt egale: criteriul LUL.
31. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în R, între [AR] și [RB]) sunt egale: criteriul LUL.
32. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
33. **ULU** — O latură [PT] și cele două unghiuri alăturate ei (∠P și ∠T) sunt egale: criteriul ULU.
34. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
35. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în A, între [EA] și [AR]) sunt egale: criteriul LUL.
36. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în N, între [YN] și [NC]) sunt egale: criteriul LUL.
37. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în R, între [GR] și [RB]) sunt egale: criteriul LUL.
38. **ULU** — O latură [XY] și cele două unghiuri alăturate ei (∠X și ∠Y) sunt egale: criteriul ULU.
39. **ULU** — O latură [SV] și cele două unghiuri alăturate ei (∠S și ∠V) sunt egale: criteriul ULU.
40. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
41. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
42. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
43. **ULU** — O latură [QG] și cele două unghiuri alăturate ei (∠Q și ∠G) sunt egale: criteriul ULU.
44. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în D, între [CD] și [DE]) sunt egale: criteriul LUL.
45. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în X, între [UX] și [XZ]) sunt egale: criteriul LUL.
46. **ULU** — O latură [ZA] și cele două unghiuri alăturate ei (∠Z și ∠A) sunt egale: criteriul ULU.
47. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.
48. **LLL** — Cele trei laturi sunt respectiv egale: criteriul LLL.

49. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în C, între [PC] și [CT]) sunt egale: criteriul LUL.
50. **LUL** — Două laturi și unghiul cuprins între ele (în E, între [ME] și [EB]) sunt egale: criteriul LUL.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Se știe că RK = CP și ∠R = ∠C. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
2. Se știe că KR = ZV și KA = ZM. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LLL?
3. Se știe că ∠F = ∠Q, ∠P = ∠L, ∠D = ∠B. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor FPD și QLB?
4. Un triunghi are laturile de 6 cm, 8 cm și 9 cm, iar altul are laturile de 5 cm, 11 cm și 11 cm. Sunt congruente?
5. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 6 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 15 cm, iar AC = 11 cm. Cât este DF?
6. Se știe că CN = XQ și ∠C = ∠X. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
7. Un triunghi are laturile de 8 cm, 9 cm și 4 cm, iar altul are laturile de 9 cm, 4 cm și 8 cm. Sunt congruente?
8. Un triunghi are laturile de 10 cm, 12 cm și 3 cm, iar altul are laturile de 7 cm, 5 cm și 5 cm. Sunt congruente?
9. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 50° și ∠C = ∠F = 63°. Cât este m(∠D)?
10. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 53° și ∠C = ∠F = 38°. Cât este m(∠D)?
11. Se știe că EC = AD și ∠E = ∠A. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
12. Un triunghi are laturile de 4 cm, 8 cm și 7 cm, iar altul are laturile de 7 cm, 8 cm și 4 cm. Sunt congruente?
13. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 66° și ∠C = ∠F = 27°. Cât este m(∠D)?
14. Un triunghi are laturile de 8 cm, 8 cm și 11 cm, iar altul are laturile de 8 cm, 9 cm și 10 cm. Sunt congruente?
15. Un triunghi are laturile de 7 cm, 9 cm și 9 cm, iar altul are laturile de 12 cm, 10 cm și 8 cm. Sunt congruente?
16. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 13 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 14 cm, iar AC = 5 cm. Cât este DF?
17. Se știe că GC = UA și GK = UE. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LUL?
18. În triunghiul ABC: AB = 11 cm, m(∠A) = 35°, m(∠B) = 45°. În triunghiul DEF: DE = 11 cm, m(∠D) = 35°, m(∠E) = 45°. Sunt triunghiurile congruente?
19. Se știe că ∠H = ∠C, ∠P = ∠Y, ∠V = ∠R. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor HPV și CYR?

20. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 25° și ∠C = ∠F = 38°. Cât este m(∠D)?
21. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 70° și ∠C = ∠F = 67°. Cât este m(∠D)?
22. Se știe că MP = YD și MC = YN. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LUL?
23. Un triunghi are laturile de 7 cm, 8 cm și 9 cm, iar altul are laturile de 4 cm, 9 cm și 12 cm. Sunt congruente?
24. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 15 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 8 cm, iar AC = 13 cm. Cât este DF?
25. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 5 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 8 cm, iar AC = 10 cm. Cât este DF?
26. Un triunghi are laturile de 6 cm, 9 cm și 11 cm, iar altul are laturile de 11 cm, 6 cm și 9 cm. Sunt congruente?
27. Se știe că YC = HF și ∠Y = ∠H. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
28. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 14 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 10 cm, iar AC = 5 cm. Cât este DF?
29. Se știe că CD = LG și CV = LM. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LLL?
30. Se știe că DQ = HG și DL = HS. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LUL?
31. Se știe că CE = GL și ∠C = ∠G. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
32. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 7 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 7 cm, iar AC = 13 cm. Cât este DF?
33. Se știe că LQ = YU și ∠L = ∠Y. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
34. Se știe că DA = TL și DB = TF. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LUL?
35. Se știe că SD = BX și ∠S = ∠B. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
36. Se știe că XY = UN și XC = US. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LLL?
37. Se știe că ∠P = ∠Y, ∠H = ∠X, ∠B = ∠R. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor PHB și YXR?
38. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 12 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 9 cm, iar AC = 11 cm. Cât este DF?
39. În triunghiul ABC: AB = 16 cm, m(∠A) = 45°, m(∠B) = 75°. În triunghiul DEF: DE = 16 cm, m(∠D) = 45°, m(∠E) = 75°. Sunt triunghiurile congruente?
40. În triunghiul ABC: AB = 9 cm, m(∠A) = 30°, m(∠B) = 65°. În triunghiul DEF: DE = 9 cm, m(∠D) = 30°, m(∠E) = 65°. Sunt triunghiurile congruente?
41. Se știe că RU = XH și ∠R = ∠X. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
42. Se știe că UH = TF și UB = TS. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LLL?
43. Un triunghi are laturile de 8 cm, 3 cm și 8 cm, iar altul are laturile de 7 cm, 12 cm și 6 cm. Sunt congruente?
44. Se știe că HX = SG și HC = SK. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LUL?

45. Triunghiurile ABC și DEF au AB = DE = 6 cm, ∠B = ∠E și BC = EF = 10 cm, iar AC = 13 cm. Cât este DF?
46. Se știe că PG = CD și PT = CH. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul LUL?
47. Se știe că YP = DZ și ∠Y = ∠D. Ce condiție mai este necesară pentru a aplica criteriul ULU?
48. Triunghiurile ABC și DEF au BC = EF, ∠B = ∠E = 31° și ∠C = ∠F = 48°. Cât este m(∠D)?
49. Un triunghi are laturile de 12 cm, 11 cm și 4 cm, iar altul are laturile de 4 cm, 12 cm și 11 cm. Sunt congruente?
50. Se știe că ∠F = ∠Y, ∠E = ∠Z, ∠P = ∠T. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor FEP și YZT?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **∠K = ∠P** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [RK] (egală cu [CP]), iar unghiurile alăturate sunt ∠R și ∠K; ∠R = ∠C este deja dat, deci lipsește ∠K = ∠P.
2. **RA = VM** — Pentru LLL trebuie egale toate cele trei laturi. Mai lipsește latura a treia: RA = VM.
3. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Trei unghiuri egale nu sunt suficiente: triunghiurile pot avea aceeași formă, dar mărimi diferite.
4. **Nu, deoarece laturile nu sunt respectiv egale** — Laturile ordonate sunt [6, 8, 9] și [5, 11, 11], deci nu sunt egale. Triunghiurile nu sunt congruente.
5. **11 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 11 cm.
6. **∠N = ∠Q** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [CN] (egală cu [XQ]), iar unghiurile alăturate sunt ∠C și ∠N; ∠C = ∠X este deja dat, deci lipsește ∠N = ∠Q.
7. **Da, prin criteriul LLL** — Cele trei laturi ale primului triunghi sunt egale cu cele trei laturi ale celui de-al doilea (într-o altă ordine): [4, 8, 9]. Ordinea în care sunt scrise nu contează; se aplică LLL.
8. **Nu, deoarece laturile nu sunt respectiv egale** — Laturile ordonate sunt [3, 10, 12] și [5, 5, 7], deci nu sunt egale. Triunghiurile nu sunt congruente.
9. **67°** — Triunghiurile sunt congruente prin ULU, deci ∠D = ∠A. Dar m(∠A) = 180° − 50° − 63° = 67°, deci m(∠D) = 67°.
10. **89°** — Triunghiurile sunt congruente prin ULU, deci ∠D = ∠A. Dar m(∠A) = 180° − 53° − 38° = 89°, deci m(∠D) = 89°.
11. **∠C = ∠D** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [EC] (egală cu [AD]), iar unghiurile alăturate sunt ∠E și ∠C; ∠E = ∠A este deja dat, deci lipsește ∠C = ∠D.

12. **Da, prin criteriul LLL** — Cele trei laturi ale primului triunghi sunt egale cu cele trei laturi ale celui de-al doilea (într-o altă ordine): [4, 7, 8]. Ordinea în care sunt scrise nu contează; se aplică LLL.
13. **87°** — Triunghiurile sunt congruente prin ULU, deci ∠D = ∠A. Dar m(∠A) = 180° − 66° − 27° = 87°, deci m(∠D) = 87°.
14. **Nu, deoarece laturile nu sunt respectiv egale** — Laturile ordonate sunt [8, 8, 11] și [8, 9, 10], deci nu sunt egale. Triunghiurile nu sunt congruente.
15. **Nu, deoarece laturile nu sunt respectiv egale** — Laturile ordonate sunt [7, 9, 9] și [8, 10, 12], deci nu sunt egale. Triunghiurile nu sunt congruente.
16. **5 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 5 cm.
17. **∠G = ∠U** — Pentru LUL trebuie egal unghiul **cuprins între** cele două laturi egale. Laturile [GC] și [GK] se întâlnesc în G, deci este nevoie de ∠G = ∠U.
18. **Da, prin criteriul ULU** — Latura [AB] = [DE], iar unghiurile alăturate ei, ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, sunt egale: criteriul ULU.
19. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Trei unghiuri egale nu sunt suficiente: triunghiurile pot avea aceeași formă, dar mărimi diferite.
20. **117°** — Triunghiurile sunt congruente prin ULU, deci ∠D = ∠A. Dar m(∠A) = 180° − 25° − 38° = 117°, deci m(∠D) = 117°.
21. **43°** — Triunghiurile sunt congruente prin ULU, deci ∠D = ∠A. Dar m(∠A) = 180° − 70° − 67° = 43°, deci m(∠D) = 43°.
22. **∠M = ∠Y** — Pentru LUL trebuie egal unghiul **cuprins între** cele două laturi egale. Laturile [MP] și [MC] se întâlnesc în M, deci este nevoie de ∠M = ∠Y.
23. **Nu, deoarece laturile nu sunt respectiv egale** — Laturile ordonate sunt [7, 8, 9] și [4, 9, 12], deci nu sunt egale. Triunghiurile nu sunt congruente.
24. **13 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 13 cm.
25. **10 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 10 cm.
26. **Da, prin criteriul LLL** — Cele trei laturi ale primului triunghi sunt egale cu cele trei laturi ale celui de-al doilea (într-o altă ordine): [6, 9, 11]. Ordinea în care sunt scrise nu contează; se aplică LLL.
27. **∠C = ∠F** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [YC] (egală cu [HF]), iar unghiurile alăturate sunt ∠Y și ∠C; ∠Y = ∠H este deja dat, deci lipsește ∠C = ∠F.
28. **5 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 5 cm.

29. **DV = GM** — Pentru LLL trebuie egale toate cele trei laturi. Mai lipsește latura a treia: DV = GM.
30. **∠D = ∠H** — Pentru LUL trebuie egal unghiul **cuprins între** cele două laturi egale. Laturile [DQ] și [DL] se întâlnesc în D, deci este nevoie de ∠D = ∠H.
31. **∠E = ∠L** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [CE] (egală cu [GL]), iar unghiurile alăturate sunt ∠C și ∠E; ∠C = ∠G este deja dat, deci lipsește ∠E = ∠L.
32. **13 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 13 cm.
33. **∠Q = ∠U** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [LQ] (egală cu [YU]), iar unghiurile alăturate sunt ∠L și ∠Q; ∠L = ∠Y este deja dat, deci lipsește ∠Q = ∠U.
34. **∠D = ∠T** — Pentru LUL trebuie egal unghiul **cuprins între** cele două laturi egale. Laturile [DA] și [DB] se întâlnesc în D, deci este nevoie de ∠D = ∠T.
35. **∠D = ∠X** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [SD] (egală cu [BX]), iar unghiurile alăturate sunt ∠S și ∠D; ∠S = ∠B este deja dat, deci lipsește ∠D = ∠X.
36. **YC = NS** — Pentru LLL trebuie egale toate cele trei laturi. Mai lipsește latura a treia: YC = NS.
37. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Trei unghiuri egale nu sunt suficiente: triunghiurile pot avea aceeași formă, dar mărimi diferite.
38. **11 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 11 cm.
39. **Da, prin criteriul ULU** — Latura [AB] = [DE], iar unghiurile alăturate ei, ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, sunt egale: criteriul ULU.
40. **Da, prin criteriul ULU** — Latura [AB] = [DE], iar unghiurile alăturate ei, ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, sunt egale: criteriul ULU.
41. **∠U = ∠H** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [RU] (egală cu [XH]), iar unghiurile alăturate sunt ∠R și ∠U; ∠R = ∠X este deja dat, deci lipsește ∠U = ∠H.
42. **HB = FS** — Pentru LLL trebuie egale toate cele trei laturi. Mai lipsește latura a treia: HB = FS.
43. **Nu, deoarece laturile nu sunt respectiv egale** — Laturile ordonate sunt [3, 8, 8] și [6, 7, 12], deci nu sunt egale. Triunghiurile nu sunt congruente.
44. **∠H = ∠S** — Pentru LUL trebuie egal unghiul **cuprins între** cele două laturi egale. Laturile [HX] și [HC] se întâlnesc în H, deci este nevoie de ∠H = ∠S.
45. **13 cm** — Triunghiurile sunt congruente prin LUL (două laturi și unghiul cuprins între ele). Laturile a treia sunt congruente: DF = AC = 13 cm.

46. **∠P = ∠C** — Pentru LUL trebuie egal unghiul **cuprins între** cele două laturi egale. Laturile [PG] și [PT] se întâlnesc în P, deci este nevoie de ∠P = ∠C.
47. **∠P = ∠Z** — Pentru ULU trebuie o latură și cele două unghiuri alăturate ei. Latura este [YP] (egală cu [DZ]), iar unghiurile alăturate sunt ∠Y și ∠P; ∠Y = ∠D este deja dat, deci lipsește ∠P = ∠Z.
48. **101°** — Triunghiurile sunt congruente prin ULU, deci ∠D = ∠A. Dar m(∠A) = 180° − 31° − 48° = 101°, deci m(∠D) = 101°.
49. **Da, prin criteriul LLL** — Cele trei laturi ale primului triunghi sunt egale cu cele trei laturi ale celui de-al doilea (într-o altă ordine): [4, 11, 12]. Ordinea în care sunt scrise nu contează; se aplică LLL.
50. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Trei unghiuri egale nu sunt suficiente: triunghiurile pot avea aceeași formă, dar mărimi diferite.

Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (4x + 1) cm și DF = (x + 37) cm. Cât este x?
2. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (3x + 8) cm și DF = (x + 18) cm. Cât este x?
3. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (5x + 3) cm și DF = (2x + 12) cm. Cât este x?
4. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (6x + 4) cm și DF = (x + 14) cm. Cât este x?
5. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (2x + 3) cm și DF = (x + 16) cm. Cât este x?
6. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (3x + 8) cm și DF = (x + 18) cm. Cât este x?
7. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (3x + 8) cm și DF = (2x + 20) cm. Cât este x?
8. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (6x + 2) cm și DF = (4x + 6) cm. Cât este x?
9. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (4x + 1) cm și DF = (3x + 9) cm. Cât este x?
10. În triunghiul ABC: AB = 6 cm, m(∠A) = 95°, m(∠C) = 35°. În triunghiul DEF: DE = 6 cm, m(∠D) = 95°, m(∠F) = 35°. Sunt triunghiurile congruente?
11. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (2x + 4) cm și DF = (x + 10) cm. Cât este x?
12. În triunghiul ABC: AB = 7 cm, m(∠A) = 55°, m(∠C) = 40°. În triunghiul DEF: DE = 7 cm, m(∠D) = 55°, m(∠F) = 40°. Sunt triunghiurile congruente?

13. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (3x + 6) cm și DF = (x + 18) cm. Cât este x?
14. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (3x + 7) cm și DF = (x + 19) cm. Cât este x?
15. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (2x + 1) cm și DF = (x + 10) cm. Cât este x?
16. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (6x + 9) cm și DF = (x + 59) cm. Cât este x?
17. În triunghiul ABC: AB = 9 cm, m(∠A) = 70°, m(∠C) = 35°. În triunghiul DEF: DE = 9 cm, m(∠D) = 70°, m(∠F) = 35°. Sunt triunghiurile congruente?
18. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (6x + 7) cm și DF = (3x + 37) cm. Cât este x?
19. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (3x + 9) cm și DF = (2x + 23) cm. Cât este x?
20. În triunghiul ABC: AB = 20 cm, m(∠A) = 65°, m(∠C) = 60°. În triunghiul DEF: DE = 20 cm, m(∠D) = 65°, m(∠F) = 60°. Sunt triunghiurile congruente?
21. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (2x + 1) cm și DF = (x + 4) cm. Cât este x?
22. Se știe că BE = LF, EY = FU, ∠B = ∠L. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor BEY și LFU?
23. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (3x + 3) cm și DF = (x + 31) cm. Cât este x?
24. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (2x + 4) cm și DF = (x + 16) cm. Cât este x?
25. Se știe că XM = KH, ML = HP, ∠X = ∠K. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor XML și KHP?
26. Se știe că GK = RA, KM = AB, ∠G = ∠R. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor GKM și RAB?
27. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (4x + 3) cm și DF = (3x + 18) cm. Cât este x?
28. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (6x + 7) cm și DF = (4x + 31) cm. Cât este x?
29. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (2x + 6) cm și DF = (x + 11) cm. Cât este x?
30. Se știe că AL = PC, LF = CU, ∠A = ∠P. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor ALF și PCU?
31. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (6x + 7) cm și DF = (2x + 31) cm. Cât este x?

32. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (3x + 1) cm și DF = (2x + 6) cm. Cât este x?
33. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (3x + 8) cm și DF = (2x + 21) cm. Cât este x?
34. Se știe că XY = KM, YC = MN, ∠X = ∠K. Care criteriu de congruență se poate aplica triunghiurilor XYC și KMN?
35. În triunghiul ABC: AB = 20 cm, m(∠A) = 90°, m(∠C) = 65°. În triunghiul DEF: DE = 20 cm, m(∠D) = 90°, m(∠F) = 65°. Sunt triunghiurile congruente?
36. În triunghiul ABC: AB = 6 cm, m(∠A) = 65°, m(∠C) = 50°. În triunghiul DEF: DE = 6 cm, m(∠D) = 65°, m(∠F) = 50°. Sunt triunghiurile congruente?
37. În triunghiul ABC: AB = 13 cm, m(∠A) = 50°, m(∠C) = 100°. În triunghiul DEF: DE = 13 cm, m(∠D) = 50°, m(∠F) = 100°. Sunt triunghiurile congruente?
38. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (3x + 8) cm și DF = (2x + 15) cm. Cât este x?
39. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul ULU), cu AC = (6x + 7) cm și DF = (x + 47) cm. Cât este x?
40. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (4x + 4) cm și DF = (3x + 17) cm. Cât este x?
41. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (5x + 7) cm și DF = (2x + 37) cm. Cât este x?
42. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (3x + 7) cm și DF = (2x + 21) cm. Cât este x?
43. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (3x + 2) cm și DF = (2x + 9) cm. Cât este x?
44. În triunghiul ABC: AB = 8 cm, m(∠A) = 95°, m(∠C) = 60°. În triunghiul DEF: DE = 8 cm, m(∠D) = 95°, m(∠F) = 60°. Sunt triunghiurile congruente?
45. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (6x + 8) cm și DF = (3x + 50) cm. Cât este x?
46. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (3x + 4) cm și DF = (2x + 7) cm. Cât este x?
47. În triunghiul ABC: AB = 18 cm, m(∠A) = 35°, m(∠C) = 45°. În triunghiul DEF: DE = 18 cm, m(∠D) = 35°, m(∠F) = 45°. Sunt triunghiurile congruente?
48. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (5x + 7) cm și DF = (2x + 34) cm. Cât este x?
49. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LLL), cu AC = (6x + 7) cm și DF = (4x + 31) cm. Cât este x?
50. Triunghiurile ABC și DEF sunt congruente (criteriul LUL), cu AC = (4x + 4) cm și DF = (2x + 22) cm. Cât este x?

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **12** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 4x + 1 = x + 37 și 3x = 36, deci x = 12.
   Verificare: AC = DF = 49 cm.
2. **5** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 8 = x + 18 și 2x = 10, deci x = 5.
   Verificare: AC = DF = 23 cm.
3. **3** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 5x + 3 = 2x + 12 și 3x = 9, deci x = 3.
   Verificare: AC = DF = 18 cm.
4. **2** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 4 = x + 14 și 5x = 10, deci x = 2.
   Verificare: AC = DF = 16 cm.
5. **13** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 2x + 3 = x + 16 și x = 13.
   Verificare: AC = DF = 29 cm.
6. **5** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 8 = x + 18 și 2x = 10, deci x = 5.
   Verificare: AC = DF = 23 cm.
7. **12** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 8 = 2x + 20 și x = 12.
   Verificare: AC = DF = 44 cm.
8. **2** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 2 = 4x + 6 și 2x = 4, deci x = 2.
   Verificare: AC = DF = 14 cm.
9. **8** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 4x + 1 = 3x + 9 și x = 8.
   Verificare: AC = DF = 33 cm.
10. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 50°** — Aflăm unghiurile rămase: m(∠B) = 180° − 95° − 35° = 50° și m(∠E) = 180° − 95° − 35° = 50°. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.
11. **6** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 2x + 4 = x + 10 și x = 6.
    Verificare: AC = DF = 16 cm.
12. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 85°** — Aflăm unghiurile rămase: m(∠B) = 180° − 55° − 40° = 85° și m(∠E) = 180° − 55° − 40° = 85°. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.

13. **6** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 6 = x + 18 și 2x = 12, deci x = 6.
    Verificare: AC = DF = 24 cm.
14. **6** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 7 = x + 19 și 2x = 12, deci x = 6.
    Verificare: AC = DF = 25 cm.
15. **9** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 2x + 1 = x + 10 și x = 9.
    Verificare: AC = DF = 19 cm.
16. **10** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 9 = x + 59 și 5x = 50, deci x = 10.
    Verificare: AC = DF = 69 cm.
17. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 75°** — Aflăm unghiurile rămase: m(∠B) = 180° − 70° − 35° = 75° și m(∠E) = 180° − 70° − 35° = 75°. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.
18. **10** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 7 = 3x + 37 și 3x = 30, deci x = 10.
    Verificare: AC = DF = 67 cm.
19. **14** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 9 = 2x + 23 și x = 14.
    Verificare: AC = DF = 51 cm.
20. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 55°** — Aflăm unghiurile rămase: m(∠B) = 180° − 65° − 60° = 55° și m(∠E) = 180° − 65° − 60° = 55°. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.
21. **3** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 2x + 1 = x + 4 și x = 3.
    Verificare: AC = DF = 7 cm.
22. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Avem două laturi egale, dar unghiul egal (B) nu este cel cuprins între ele (cuprins între [BE] și [EY] este unghiul din E). Criteriul LUL nu se aplică.
23. **14** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 3 = x + 31 și 2x = 28, deci x = 14.
    Verificare: AC = DF = 45 cm.
24. **12** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 2x + 4 = x + 16 și x = 12.
    Verificare: AC = DF = 28 cm.
25. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Avem două laturi egale, dar unghiul egal (X) nu este cel cuprins între ele (cuprins între [XM] și [ML] este unghiul din M). Criteriul LUL nu se aplică.

26. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Avem două laturi egale, dar unghiul egal (G) nu este cel cuprins între ele (cuprins între [GK] și [KM] este unghiul din K). Criteriul LUL nu se aplică.

27. **15** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $4x + 3 = 3x + 18$ și $x = 15$.
Verificare: AC = DF = 63 cm.

28. **12** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $6x + 7 = 4x + 31$ și $2x = 24$, deci $x = 12$.
Verificare: AC = DF = 79 cm.

29. **5** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $2x + 6 = x + 11$ și $x = 5$.
Verificare: AC = DF = 16 cm.

30. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Avem două laturi egale, dar unghiul egal (A) nu este cel cuprins între ele (cuprins între [AL] și [LF] este unghiul din L). Criteriul LUL nu se aplică.

31. **6** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $6x + 7 = 2x + 31$ și $4x = 24$, deci $x = 6$.
Verificare: AC = DF = 43 cm.

32. **5** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $3x + 1 = 2x + 6$ și $x = 5$.
Verificare: AC = DF = 16 cm.

33. **13** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $3x + 8 = 2x + 21$ și $x = 13$.
Verificare: AC = DF = 47 cm.

34. **niciun criteriu (date insuficiente)** — Avem două laturi egale, dar unghiul egal (X) nu este cel cuprins între ele (cuprins între [XY] și [YC] este unghiul din Y). Criteriul LUL nu se aplică.

35. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 25°** — Aflăm unghiurile rămase: $m(\angle B) = 180° - 90° - 65° = 25°$ și $m(\angle E) = 180° - 90° - 65° = 25°$. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.

36. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 65°** — Aflăm unghiurile rămase: $m(\angle B) = 180° - 65° - 50° = 65°$ și $m(\angle E) = 180° - 65° - 50° = 65°$. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.

37. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 30°** — Aflăm unghiurile rămase: $m(\angle B) = 180° - 50° - 100° = 30°$ și $m(\angle E) = 180° - 50° - 100° = 30°$. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.

38. **7** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci $3x + 8 = 2x + 15$ și $x = 7$.
Verificare: AC = DF = 29 cm.

39. **8** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 7 = x + 47 și 5x = 40, deci x = 8.
    Verificare: AC = DF = 55 cm.

40. **13** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 4x + 4 = 3x + 17 și x = 13.
    Verificare: AC = DF = 56 cm.

41. **10** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 5x + 7 = 2x + 37 și 3x = 30, deci x = 10.
    Verificare: AC = DF = 57 cm.

42. **14** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 7 = 2x + 21 și x = 14.
    Verificare: AC = DF = 49 cm.

43. **7** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 2 = 2x + 9 și x = 7.
    Verificare: AC = DF = 23 cm.

44. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 25°** — Aflăm unghiurile rămase: m(∠B) = 180° − 95° − 60° = 25° și m(∠E) = 180° − 95° − 60° = 25°. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.

45. **14** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 8 = 3x + 50 și 3x = 42, deci x = 14.
    Verificare: AC = DF = 92 cm.

46. **3** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 3x + 4 = 2x + 7 și x = 3.
    Verificare: AC = DF = 13 cm.

47. **Da, prin ULU, deoarece m(∠B) = m(∠E) = 100°** — Aflăm unghiurile rămase: m(∠B) = 180° − 35° − 45° = 100° și m(∠E) = 180° − 35° − 45° = 100°. Acum latura [AB] = [DE] are alăturate unghiurile ∠A = ∠D și ∠B = ∠E, deci se aplică ULU.

48. **9** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 5x + 7 = 2x + 34 și 3x = 27, deci x = 9.
    Verificare: AC = DF = 52 cm.

49. **12** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 6x + 7 = 4x + 31 și 2x = 24, deci x = 12.
    Verificare: AC = DF = 79 cm.

50. **9** — Triunghiurile fiind congruente, laturile corespunzătoare sunt egale: AC = DF, deci 4x + 4 = 2x + 22 și 2x = 18, deci x = 9.
    Verificare: AC = DF = 40 cm.

Test online

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

← Înapoi la clasa a 6-a