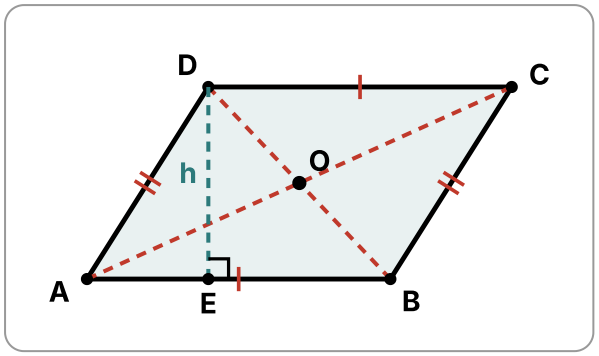
Paralelogramul

Definiția, proprietățile (laturi, unghiuri, diagonale), criterii de recunoaștere, perimetru și arie.

Definiție

Paralelogramul este patrulaterul convex care are laturile opuse paralele două câte două: AB ∥ CD și AD ∥ BC.



Semnele de pe laturi arată laturile congruente. Diagonalele AC și BD se taie în O, mijlocul fiecăreia.

Proprietăți

Laturile opuse sunt congruente: AB = CD, AD = BC

Unghiurile opuse sunt congruente: ∠A = ∠C, ∠B = ∠D

Unghiurile alăturate sunt suplementare: ∠A + ∠B = 180°

Diagonalele se înjumătățesc: AO = OC, BO = OD

Criterii: când un patrulater este paralelogram

Un patrulater convex este paralelogram dacă:

1) laturile opuse sunt paralele două câte două, sau

2) laturile opuse sunt congruente două câte două, sau

3) două laturi opuse sunt paralele și congruente, sau

4) diagonalele se înjumătățesc, sau

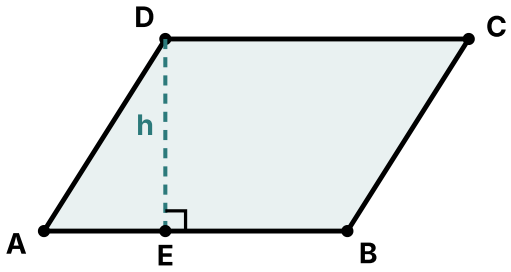
5) unghiurile opuse sunt congruente două câte două

Perimetru și arie

P = 2(a + b)

A = b·h, unde h este înălțimea corespunzătoare bazei b

A = a·b·sin α (pentru α = 30° sau 150°: h = jumătate din latura oblică)



Înălțimea DE este perpendiculară pe baza AB. Aria este AB·DE.

Exemplul 1. În paralelogramul ABCD, ∠A = 65°. Află celelalte unghiuri.

Rezolvare (cu proprietățile). ∠C = ∠A = 65°; ∠B = ∠D = 180° − 65° = 115°.

Exemplul 2. Paralelogramul ABCD are AB = 5 cm și AD = 16 cm. Bisectoarea unghiului A taie BC în E. Află EC.

Rezolvare (cu triunghi isoscel). ∠DAE = ∠BAE (bisectoare) și ∠DAE = ∠AEB (alterne interne). Deci triunghiul ABE este isoscel: BE = AB = 5. EC = BC − BE = 16 − 5 = 11 cm.

Exemplul 3. Un paralelogram are aria 84 cm² și o latură de 12 cm. Care este înălțimea corespunzătoare ei?

Rezolvare. A = b·h ⇒ h = 84:12 = 7 cm.

Exemplul 4. Arată că un patrulater cu diagonalele AC = 10 și BD = 8 care se taie în O, cu AO = 5 și BO = 4, este paralelogram.

Rezolvare (cu criteriul diagonalelor). AO = OC = 5 (AC = 10) și BO = OD = 4 (BD = 8): diagonalele se înjumătățesc, deci ABCD este paralelogram.

Greșeli frecvente

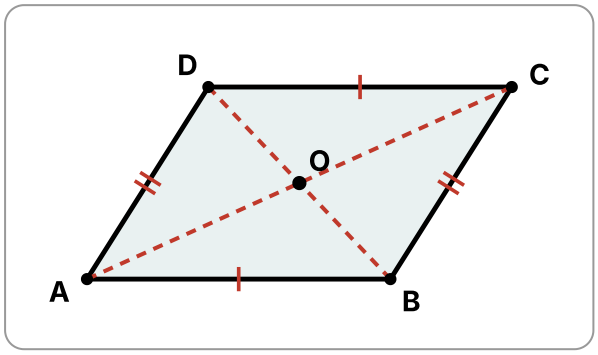
- Se confundă înălțimea cu latura oblică în formula ariei.
- Se crede că diagonalele paralelogramului sunt congruente (sunt, numai la dreptunghi).
- Se aplică proprietatea „unghiurile alăturate sunt congruente” (sunt suplementare).

Exerciții

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

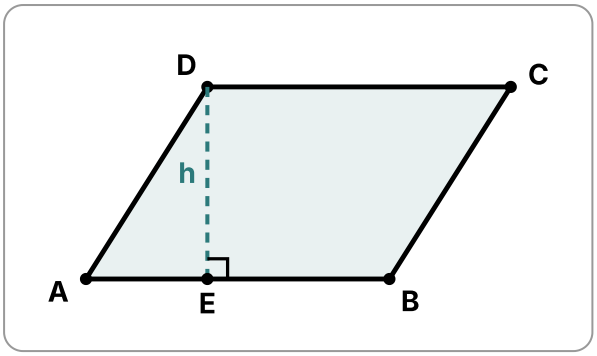
Nivel ușor (50 de exerciții)

1. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 44 cm, iar O = AC ∩ BD. Cât este AO?

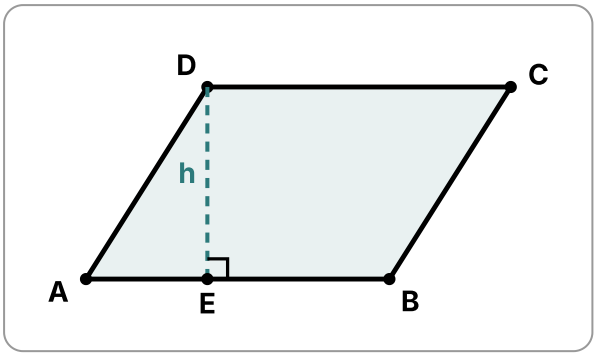


2. Care dintre patrulaterele: romb, trapez oarecare, dreptunghi, pătrat, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „diagonalele se înjumătățesc”?
   Variante: **A)** trapez oarecare · **B)** romb · **C)** pătrat · **D)** dreptunghi · **E)** paralelogram
3. Care dintre patrulaterele: pătrat, paralelogram, trapez isoscel, romb, dreptunghi NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?
   Variante: **A)** paralelogram · **B)** romb · **C)** pătrat · **D)** trapez isoscel · **E)** dreptunghi
4. În paralelogramul ABCD, ∠A = 44°. Cât măsoară ∠B?

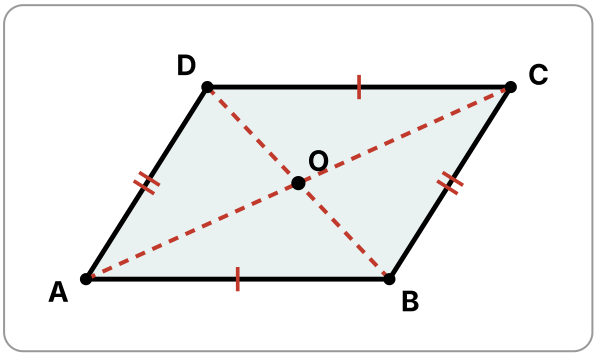
5. Un paralelogram are baza de 9 cm și înălțimea corespunzătoare de 11 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



6. Un paralelogram are baza de 7 cm și înălțimea corespunzătoare de 4 cm. Care este aria lui (în cm^2)?

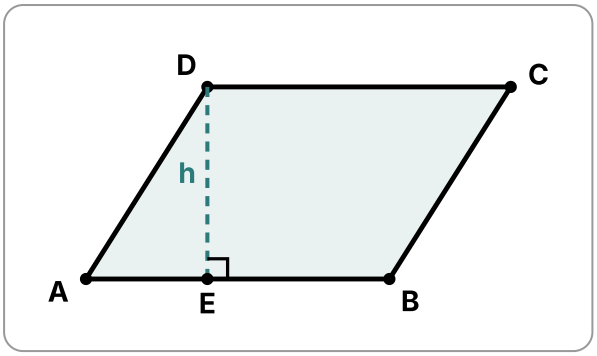


7. Un paralelogram are laturile de 10 cm și 11 cm. Care este perimetrul lui?
8. Un paralelogram are laturile de 3 cm și 14 cm. Care este perimetrul lui?
9. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 42 cm, iar $O = AC \cap BD$. Cât este AO?



10. În paralelogramul ABCD, $\angle A = 70°$. Cât măsoară $\angle B$?
11. În paralelogramul MNPQ, $\angle M = 52°$. Cât măsoară $\angle P$?

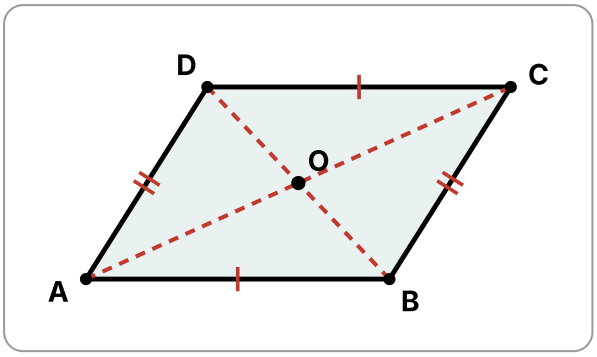
12. Un paralelogram are baza de 8 cm și înălțimea corespunzătoare de 4 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



13. Un paralelogram are laturile de 4 cm și 7 cm. Care este perimetrul lui?

14. Un paralelogram are laturile de 16 cm și 13 cm. Care este perimetrul lui?

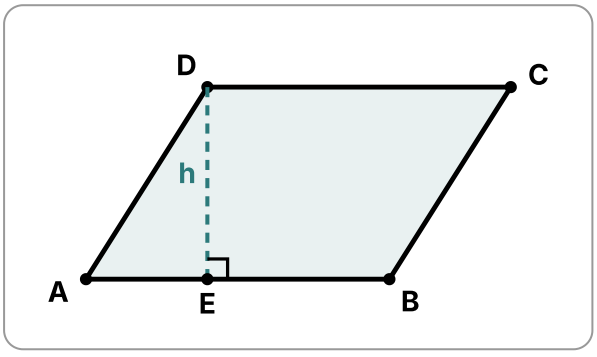
15. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 8 cm, iar $O = AC \cap BD$. Cât este AO?



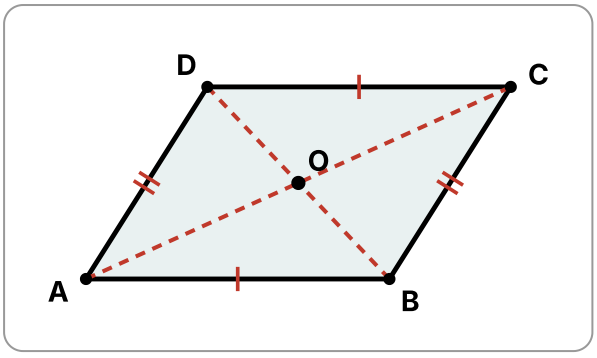
16. Care dintre patrulaterele: trapez oarecare, dreptunghi, romb, pătrat, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două”?
Variante: **A)** romb · **B)** pătrat · **C)** paralelogram · **D)** dreptunghi · **E)** trapez oarecare

17. În paralelogramul ABCD, $\angle A = 67°$. Cât măsoară $\angle B$?

18. Un paralelogram are baza de 6 cm și înălțimea corespunzătoare de 5 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



19. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 22 cm, iar O = AC ∩ BD. Cât este AO?



20. Care dintre patrulaterele: trapez isoscel, romb, dreptunghi, pătrat, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?
    Variante: **A)** dreptunghi · **B)** trapez isoscel · **C)** paralelogram · **D)** romb · **E)** pătrat

21. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 74°. Cât măsoară ∠P?

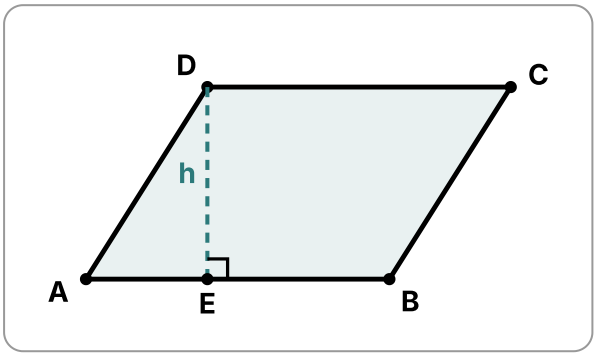
22. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 86°. Cât măsoară ∠P?

23. Care dintre patrulaterele: dreptunghi, trapez oarecare, pătrat, paralelogram, romb NU are întotdeauna proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două”?
    Variante: **A)** paralelogram · **B)** pătrat · **C)** trapez oarecare · **D)** dreptunghi · **E)** romb

24. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 50°. Cât măsoară ∠P?

25. Un paralelogram are laturile de 15 cm și 7 cm. Care este perimetrul lui?

26. Un paralelogram are baza de 9 cm și înălțimea corespunzătoare de 15 cm. Care este aria lui (în cm^2)?

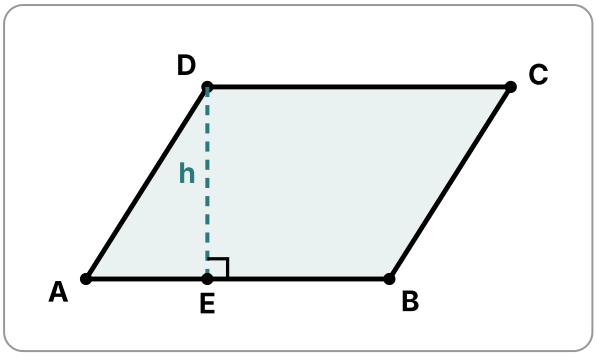


27. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 79°. Cât măsoară ∠P?

28. În paralelogramul ABCD, ∠A = 42°. Cât măsoară ∠B?

29. În paralelogramul ABCD, ∠A = 66°. Cât măsoară ∠B?

30. Un paralelogram are baza de 8 cm și înălțimea corespunzătoare de 13 cm. Care este aria lui (în cm²)?

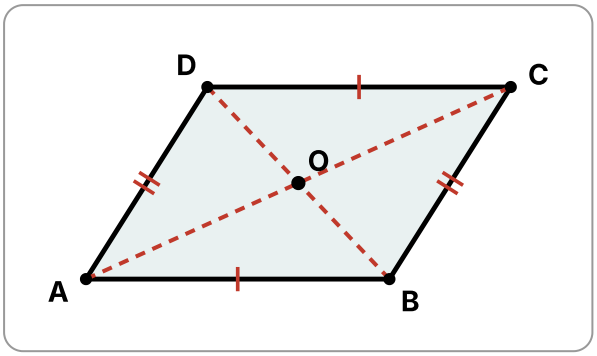


31. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 70°. Cât măsoară ∠P?

32. În paralelogramul ABCD, ∠A = 41°. Cât măsoară ∠B?

33. Care dintre patrulaterele: dreptunghi, pătrat, romb, trapez isoscel, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „diagonalele se înjumătățesc”?
Variante: **A)** paralelogram · **B)** dreptunghi · **C)** trapez isoscel · **D)** pătrat · **E)** romb

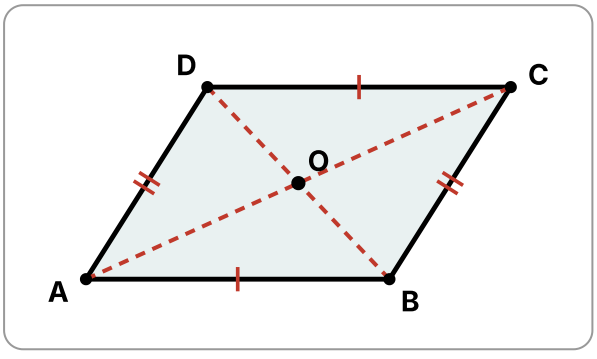
34. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 26 cm, iar O = AC ∩ BD. Cât este AO?



35. Un paralelogram are laturile de 12 cm și 13 cm. Care este perimetrul lui?

36. În paralelogramul ABCD, ∠A = 63°. Cât măsoară ∠B?

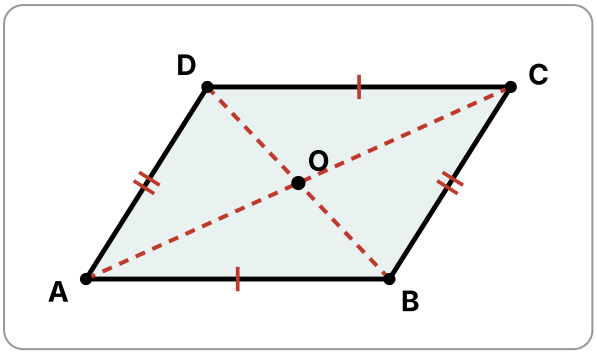
37. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 16 cm, iar O = AC ∩ BD. Cât este AO?



38. Care dintre patrulaterele: romb, pătrat, trapez oarecare, dreptunghi, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?
Variante: **A)** pătrat · **B)** paralelogram · **C)** dreptunghi · **D)** trapez oarecare · **E)** romb

39. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 68°. Cât măsoară ∠P?

40. În paralelogramul ABCD, ∠A = 65°. Cât măsoară ∠B?
41. Un paralelogram are laturile de 7 cm și 17 cm. Care este perimetrul lui?
42. În paralelogramul MNPQ, ∠M = 60°. Cât măsoară ∠P?
43. În paralelogramul ABCD, ∠A = 73°. Cât măsoară ∠B?
44. Un paralelogram are laturile de 19 cm și 20 cm. Care este perimetrul lui?
45. Un paralelogram are laturile de 9 cm și 10 cm. Care este perimetrul lui?
46. În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 36 cm, iar O = AC ∩ BD. Cât este AO?



47. În paralelogramul ABCD, ∠A = 69°. Cât măsoară ∠B?
48. Care dintre patrulaterele: paralelogram, trapez isoscel, romb, pătrat, dreptunghi NU are întotdeauna proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două”?
    Variante: **A)** pătrat · **B)** romb · **C)** trapez isoscel · **D)** dreptunghi · **E)** paralelogram
49. În paralelogramul ABCD, ∠A = 46°. Cât măsoară ∠B?
50. Un paralelogram are laturile de 4 cm și 5 cm. Care este perimetrul lui?

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **22** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 22 cm.
2. **trapez oarecare** — Proprietatea „diagonalele se înjumătățesc” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
3. **trapez isoscel** — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.
4. **136** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 44° = 136°.
5. **99** — A = b·h = 9·11 = 99 cm².
6. **28** — A = b·h = 7·4 = 28 cm².
7. **42** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(10 + 11) = 42 cm.
8. **34** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(3 + 14) = 34 cm.
9. **21** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 21 cm.

10. **110** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 70° = 110°.
11. **52** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 52°.
12. **32** — A = b·h = 8·4 = 32 cm².
13. **22** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(4 + 7) = 22 cm.
14. **58** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(16 + 13) = 58 cm.
15. **4** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 4 cm.
16. **trapez oarecare** — Proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
17. **113** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 67° = 113°.
18. **30** — A = b·h = 6·5 = 30 cm².
19. **11** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 11 cm.
20. **trapez isoscel** — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.
21. **74** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 74°.
22. **86** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 86°.
23. **trapez oarecare** — Proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
24. **50** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 50°.
25. **44** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(15 + 7) = 44 cm.
26. **135** — A = b·h = 9·15 = 135 cm².
27. **79** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 79°.
28. **138** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 42° = 138°.
29. **114** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 66° = 114°.
30. **104** — A = b·h = 8·13 = 104 cm².
31. **70** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 70°.
32. **139** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 41° = 139°.
33. **trapez isoscel** — Proprietatea „diagonalele se înjumătățesc” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.
34. **13** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 13 cm.
35. **50** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(12 + 13) = 50 cm.

36. **117** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 63° = 117°.
37. **8** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 8 cm.
38. **trapez oarecare** — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
39. **68** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 68°.
40. **115** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 65° = 115°.
41. **48** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(7 + 17) = 48 cm.
42. **60** — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 60°.
43. **107** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 73° = 107°.
44. **78** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(19 + 20) = 78 cm.
45. **38** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(9 + 10) = 38 cm.
46. **18** — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 18 cm.
47. **111** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 69° = 111°.
48. **trapez isoscel** — Proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.
49. **134** — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 46° = 134°.
50. **18** — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(4 + 5) = 18 cm.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 1:4. Cât măsoară ∠A?
2. În paralelogramul ABCD, ∠A = (6x + 20)° și ∠C = (1x + 120)°. Care este valoarea lui x?
3. Perimetrul unui paralelogram este 40 cm, iar una dintre laturi are 6 cm. Cât are o latură alăturată ei?
4. În paralelogramul ABCD, AB = 8 cm și AD = 14 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?
5. Care dintre patrulaterele: pătrat, dreptunghi, romb, trapez oarecare, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente”?
   Variante: **A)** romb · **B)** dreptunghi · **C)** trapez oarecare · **D)** paralelogram · **E)** pătrat
6. În paralelogramul ABCD, ∠A = (5x + 14)° și ∠C = (3x + 50)°. Care este valoarea lui x?

7. Patrulaterul EFGH are diagonalele congruente, perpendiculare și se înjumătățesc. Atunci EFGH este cu siguranță:
   Variante: **A)** paralelogram · **B)** romb · **C)** pătrat · **D)** trapez · **E)** dreptunghi
8. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 3:7. Cât măsoară ∠A?
9. În paralelogramul ABCD, AB = 8 cm și AD = 17 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?
10. Care dintre patrulaterele: romb, paralelogram, trapez oarecare, dreptunghi, pătrat NU are întotdeauna proprietatea „diagonalele se înjumătățesc”?
    Variante: **A)** trapez oarecare · **B)** paralelogram · **C)** dreptunghi · **D)** pătrat · **E)** romb
11. Perimetrul unui paralelogram este 94 cm, iar una dintre laturi are 9 cm. Cât are o latură alăturată ei?
12. Care dintre patrulaterele: pătrat, romb, dreptunghi, trapez isoscel, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?
    Variante: **A)** dreptunghi · **B)** paralelogram · **C)** pătrat · **D)** romb · **E)** trapez isoscel
13. Perimetrul unui paralelogram este 118 cm, iar una dintre laturi are 9 cm. Cât are o latură alăturată ei?
14. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 7:3. Cât măsoară ∠A?
15. Perimetrul unui paralelogram este 76 cm, iar una dintre laturi are 9 cm. Cât are o latură alăturată ei?
16. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 1:2. Cât măsoară ∠A?
17. În paralelogramul ABCD, AB = 5 cm și AD = 16 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?
18. În paralelogramul ABCD, ∠A = (5x + 5)° și ∠C = (3x + 33)°. Care este valoarea lui x?
19. Perimetrul unui paralelogram este 46 cm, iar una dintre laturi are 3 cm. Cât are o latură alăturată ei?
20. Perimetrul unui paralelogram este 66 cm, iar una dintre laturi are 11 cm. Cât are o latură alăturată ei?
21. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 1:5. Cât măsoară ∠A?
22. În paralelogramul ABCD, ∠A = (3x + 15)° și ∠C = (1x + 35)°. Care este valoarea lui x?
23. Perimetrul unui paralelogram este 90 cm, iar una dintre laturi are 11 cm. Cât are o latură alăturată ei?
24. Patrulaterul XYZT are diagonalele congruente și se înjumătățesc. Atunci XYZT este cu siguranță:
    Variante: **A)** pătrat · **B)** trapez · **C)** dreptunghi · **D)** romb · **E)** paralelogram
25. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 3:2. Cât măsoară ∠A?
26. În paralelogramul ABCD, ∠A = (6x + 8)° și ∠C = (2x + 96)°. Care este valoarea lui x?
27. În paralelogramul ABCD, ∠A = (6x + 14)° și ∠C = (3x + 56)°. Care este valoarea lui x?

28. Care dintre patrulaterele: pătrat, dreptunghi, trapez oarecare, paralelogram, romb NU are întotdeauna proprietatea „diagonalele se înjumătățesc”?
Variante: **A)** paralelogram · **B)** pătrat · **C)** romb · **D)** trapez oarecare · **E)** dreptunghi

29. Care dintre patrulaterele: paralelogram, pătrat, dreptunghi, romb, trapez oarecare NU are întotdeauna proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două”?
Variante: **A)** romb · **B)** dreptunghi · **C)** paralelogram · **D)** pătrat · **E)** trapez oarecare

30. În paralelogramul ABCD, $\angle A = (4x + 8)°$ și $\angle C = (2x + 50)°$. Care este valoarea lui x?

31. În paralelogramul ABCD, $\angle A = (6x + 12)°$ și $\angle C = (3x + 75)°$. Care este valoarea lui x?

32. Perimetrul unui paralelogram este 110 cm, iar una dintre laturi are 7 cm. Cât are o latură alăturată ei?

33. Patrulaterul ABCD este paralelogram cu două laturi consecutive congruente. Atunci ABCD este cu siguranță:
Variante: **A)** trapez · **B)** paralelogram · **C)** romb · **D)** dreptunghi · **E)** pătrat

34. Patrulaterul ABCE este paralelogram cu toate unghiurile congruente. Atunci ABCE este cu siguranță:
Variante: **A)** romb · **B)** trapez · **C)** dreptunghi · **D)** paralelogram · **E)** pătrat

35. Patrulaterul ABCE este dreptunghi cu două laturi consecutive congruente. Atunci ABCE este cu siguranță:
Variante: **A)** romb · **B)** trapez · **C)** paralelogram · **D)** dreptunghi · **E)** pătrat

36. În paralelogramul ABCD, AB = 10 cm și AD = 17 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?

37. Patrulaterul KLMN are trei unghiuri drepte. Atunci KLMN este cu siguranță:
Variante: **A)** dreptunghi · **B)** romb · **C)** paralelogram · **D)** pătrat · **E)** trapez

38. Perimetrul unui paralelogram este 72 cm, iar una dintre laturi are 5 cm. Cât are o latură alăturată ei?

39. Care dintre patrulaterele: trapez oarecare, pătrat, romb, paralelogram, dreptunghi NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?
Variante: **A)** romb · **B)** paralelogram · **C)** pătrat · **D)** trapez oarecare · **E)** dreptunghi

40. Care dintre patrulaterele: dreptunghi, pătrat, paralelogram, romb, trapez isoscel NU are întotdeauna proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente”?
Variante: **A)** paralelogram · **B)** pătrat · **C)** trapez isoscel · **D)** romb · **E)** dreptunghi

41. Patrulaterul EFGH este paralelogram cu două laturi consecutive congruente. Atunci EFGH este cu siguranță:
Variante: **A)** romb · **B)** paralelogram · **C)** trapez · **D)** dreptunghi · **E)** pătrat

42. Perimetrul unui paralelogram este 72 cm, iar una dintre laturi are 4 cm. Cât are o latură alăturată ei?

43. Care dintre patrulaterele: pătrat, trapez oarecare, paralelogram, dreptunghi, romb NU are întotdeauna proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente”?
Variante: **A)** dreptunghi · **B)** trapez oarecare · **C)** pătrat · **D)** paralelogram · **E)** romb

44. În paralelogramul ABCD, ∠A = (5x + 13)° și ∠C = (1x + 85)°. Care este valoarea lui x?
45. Perimetrul unui paralelogram este 86 cm, iar una dintre laturi are 7 cm. Cât are o latură alăturată ei?
46. În paralelogramul ABCD, AB = 10 cm și AD = 15 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?
47. În paralelogramul ABCD, AB = 5 cm și AD = 11 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?
48. Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 2:3. Cât măsoară ∠A?
49. În paralelogramul ABCD, ∠A = (3x + 12)° și ∠C = (2x + 30)°. Care este valoarea lui x?
50. În paralelogramul ABCD, ∠A = (3x + 8)° și ∠C = (1x + 46)°. Care este valoarea lui x?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

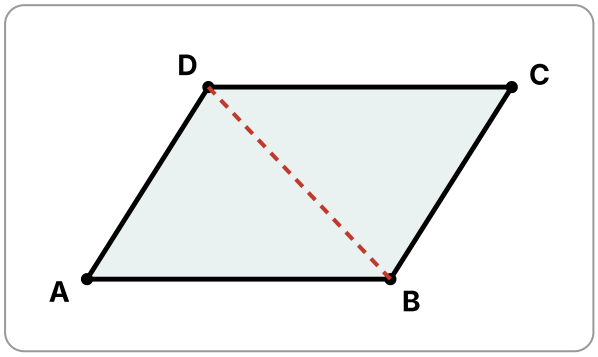
1. **36** — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 1 și 4, deci o parte are 180°:5 = 36°. ∠A = 1·36° = 36°.
2. **20** — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 6x + 20 = 1x + 120 ⇒ 5x = 100 ⇒ x = 20.
3. **14** — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 20 ⇒ b = 20 − 6 = 14 cm.
4. **6** — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE (∠BAE = ∠AEB, alterne interne), deci BE = AB = 8. Atunci EC = BC − BE = 14 − 8 = 6 cm.
5. **trapez oarecare** — Proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
6. **18** — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 5x + 14 = 3x + 50 ⇒ 2x = 36 ⇒ x = 18.
7. **pătrat** — Din proprietatea dată rezultă că EFGH este pătrat. Un pătrat are exact aceste proprietăți.
8. **54** — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 3 și 7, deci o parte are 180°:10 = 18°. ∠A = 3·18° = 54°.
9. **9** — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE (∠BAE = ∠AEB, alterne interne), deci BE = AB = 8. Atunci EC = BC − BE = 17 − 8 = 9 cm.
10. **trapez oarecare** — Proprietatea „diagonalele se înjumătățesc” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
11. **38** — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 47 ⇒ b = 47 − 9 = 38 cm.
12. **trapez isoscel** — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.
13. **50** — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 59 ⇒ b = 59 − 9 = 50 cm.
14. **126** — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 7 și 3, deci o parte are 180°:10 = 18°. ∠A = 7·18° = 126°.
15. **29** — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 38 ⇒ b = 38 − 9 = 29 cm.

16. **60** — $\angle A + \angle B = 180°$ și părțile sunt 1 și 2, deci o parte are $180° : 3 = 60°$. $\angle A = 1 \cdot 60° = 60°$.
17. **11** — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE ($\angle BAE = \angle AEB$, alterne interne), deci $BE = AB = 5$. Atunci $EC = BC - BE = 16 - 5 = 11$ cm.
18. **14** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $5x + 5 = 3x + 33 \Rightarrow 2x = 28 \Rightarrow x = 14$.
19. **20** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 23 \Rightarrow b = 23 - 3 = 20$ cm.
20. **22** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 33 \Rightarrow b = 33 - 11 = 22$ cm.
21. **30** — $\angle A + \angle B = 180°$ și părțile sunt 1 și 5, deci o parte are $180° : 6 = 30°$. $\angle A = 1 \cdot 30° = 30°$.
22. **10** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $3x + 15 = 1x + 35 \Rightarrow 2x = 20 \Rightarrow x = 10$.
23. **34** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 45 \Rightarrow b = 45 - 11 = 34$ cm.
24. **dreptunghi** — Din proprietatea dată rezultă că XYZT este dreptunghi. Un dreptunghi are exact aceste proprietăți.
25. **108** — $\angle A + \angle B = 180°$ și părțile sunt 3 și 2, deci o parte are $180° : 5 = 36°$. $\angle A = 3 \cdot 36° = 108°$.
26. **22** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $6x + 8 = 2x + 96 \Rightarrow 4x = 88 \Rightarrow x = 22$.
27. **14** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $6x + 14 = 3x + 56 \Rightarrow 3x = 42 \Rightarrow x = 14$.
28. **trapez oarecare** — Proprietatea „diagonalele se înjumătățesc” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
29. **trapez oarecare** — Proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
30. **21** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $4x + 8 = 2x + 50 \Rightarrow 2x = 42 \Rightarrow x = 21$.
31. **21** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $6x + 12 = 3x + 75 \Rightarrow 3x = 63 \Rightarrow x = 21$.
32. **48** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 55 \Rightarrow b = 55 - 7 = 48$ cm.
33. **romb** — Din proprietatea dată rezultă că ABCD este romb. Un romb are exact aceste proprietăți.
34. **dreptunghi** — Din proprietatea dată rezultă că ABCE este dreptunghi. Un dreptunghi are exact aceste proprietăți.
35. **pătrat** — Din proprietatea dată rezultă că ABCE este pătrat. Un pătrat are exact aceste proprietăți.
36. **7** — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE ($\angle BAE = \angle AEB$, alterne interne), deci $BE = AB = 10$. Atunci $EC = BC - BE = 17 - 10 = 7$ cm.
37. **dreptunghi** — Din proprietatea dată rezultă că KLMN este dreptunghi. Un dreptunghi are exact aceste proprietăți.
38. **31** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 36 \Rightarrow b = 36 - 5 = 31$ cm.

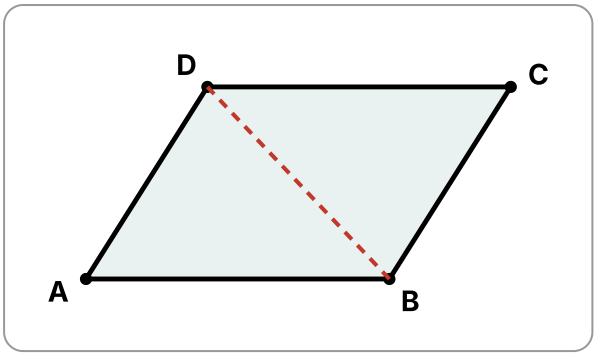
39. **trapez oarecare** — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
40. **trapez isoscel** — Proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.
41. **romb** — Din proprietatea dată rezultă că EFGH este romb. Un romb are exact aceste proprietăți.
42. **32** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 36 \Rightarrow b = 36 - 4 = 32$ cm.
43. **trapez oarecare** — Proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.
44. **18** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $5x + 13 = 1x + 85 \Rightarrow 4x = 72 \Rightarrow x = 18$.
45. **36** — $P = 2(a + b) \Rightarrow a + b = 43 \Rightarrow b = 43 - 7 = 36$ cm.
46. **5** — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE ($\angle BAE = \angle AEB$, alterne interne), deci $BE = AB = 10$. Atunci $EC = BC - BE = 15 - 10 = 5$ cm.
47. **6** — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE ($\angle BAE = \angle AEB$, alterne interne), deci $BE = AB = 5$. Atunci $EC = BC - BE = 11 - 5 = 6$ cm.
48. **72** — $\angle A + \angle B = 180°$ și părțile sunt 2 și 3, deci o parte are $180°:5 = 36°$. $\angle A = 2 \cdot 36° = 72°$.
49. **18** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $3x + 12 = 2x + 30 \Rightarrow 1x = 18 \Rightarrow x = 18$.
50. **19** — $\angle A$ și $\angle C$ sunt opuse, deci congruente: $3x + 8 = 1x + 46 \Rightarrow 2x = 38 \Rightarrow x = 19$.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

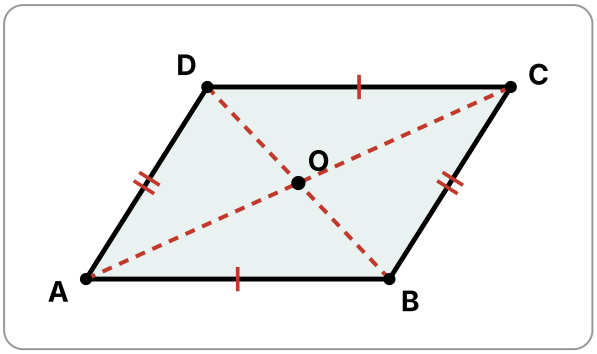
1. În paralelogramul ABCD, $BD \perp AB$, $AB = 20$ cm și $BD = 48$ cm. Cât este AD?



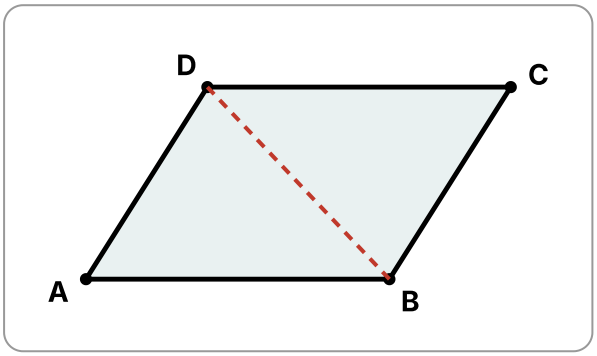
2. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 6 cm și BD = 8 cm. Cât este AD?



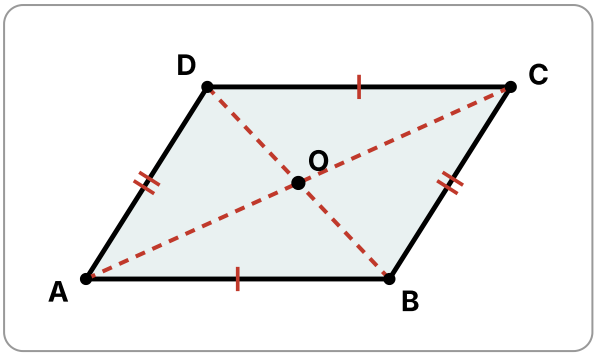
3. Diagonalele paralelogramului ABCD au 8 cm și 14 cm, iar AB = 9 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



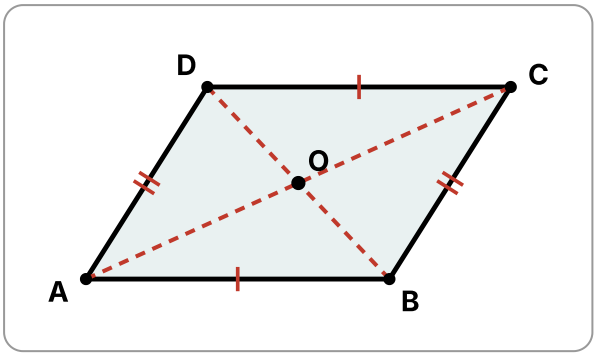
4. Un paralelogram are laturile 10 cm și 12 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?
5. Un paralelogram are laturile 6 cm și 13 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?
6. Un paralelogram are laturile 6 cm și 7 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?
7. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 9 cm și BD = 12 cm. Cât este AD?



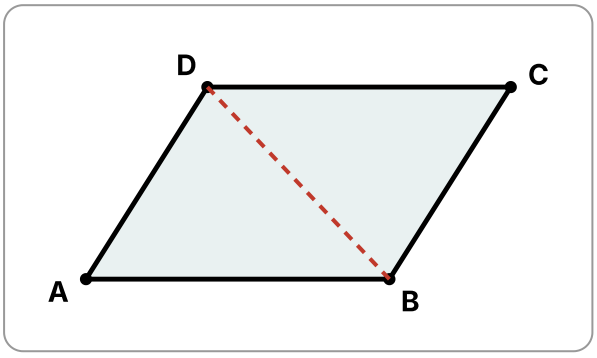
8. Diagonalele paralelogramului ABCD au 18 cm și 16 cm, iar AB = 6 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



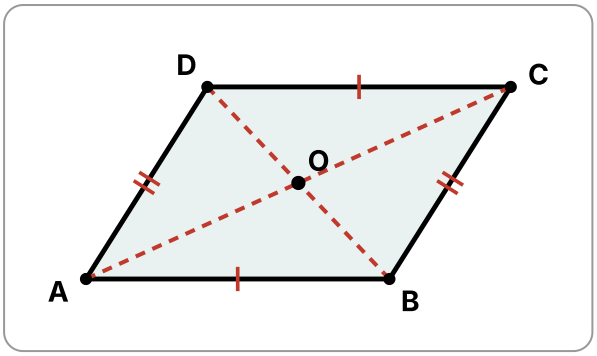
9. Diagonalele paralelogramului ABCD au 18 cm și 18 cm, iar AB = 4 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



10. Un paralelogram are laturile 10 cm și 14 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm^2)?
11. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 3 cm și BD = 4 cm. Cât este AD?

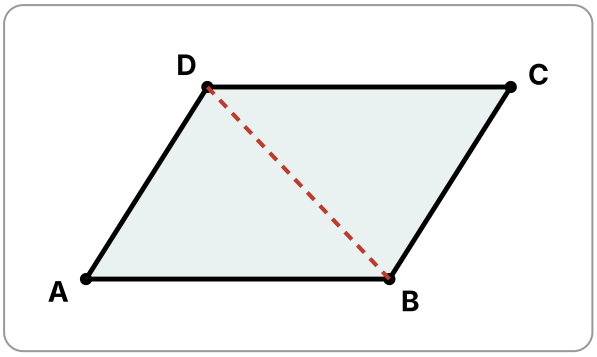


12. Diagonalele paralelogramului ABCD au 12 cm și 14 cm, iar AB = 12 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

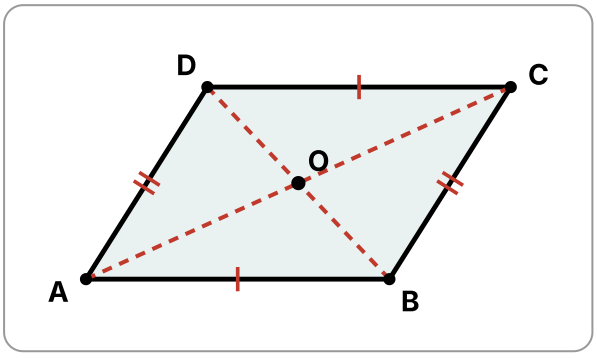


13. Un paralelogram are laturile 13 cm și 4 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

14. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 40 cm și BD = 42 cm. Cât este AD?

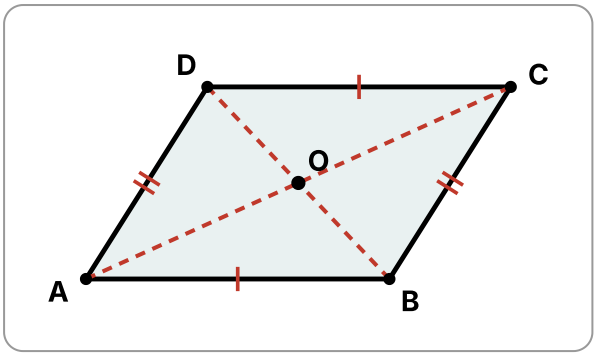


15. Diagonalele paralelogramului ABCD au 22 cm și 6 cm, iar AB = 9 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

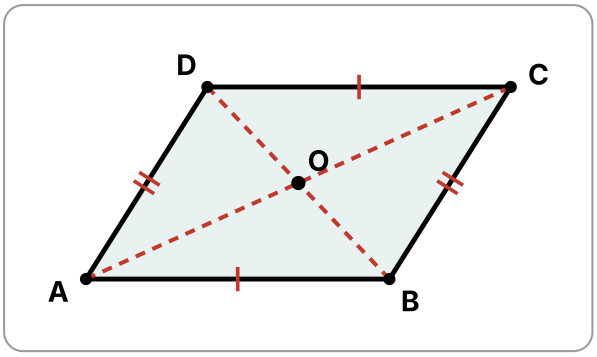


16. Un paralelogram are laturile 5 cm și 14 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

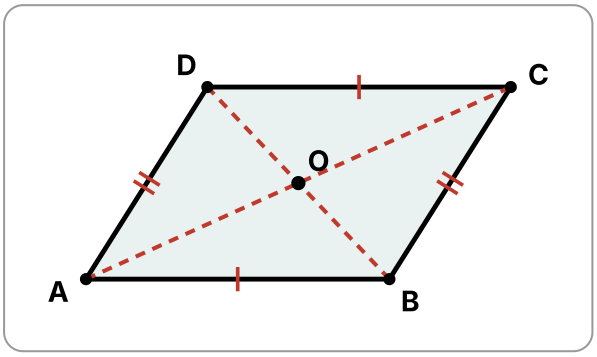
17. Diagonalele paralelogramului ABCD au 16 cm și 8 cm, iar AB = 9 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



18. Diagonalele paralelogramului ABCD au 20 cm și 16 cm, iar AB = 7 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

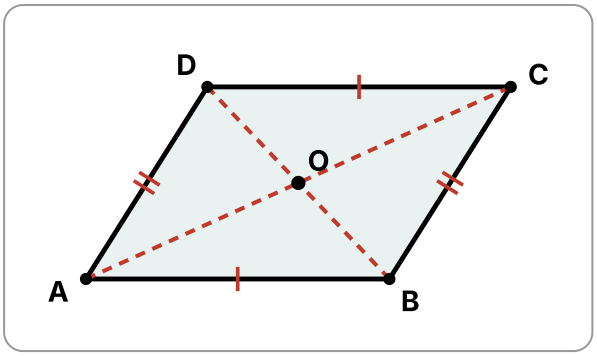


19. Diagonalele paralelogramului ABCD au 18 cm și 14 cm, iar AB = 9 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

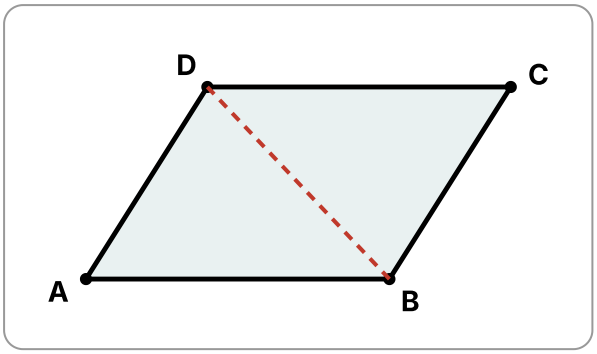


20. Un paralelogram are laturile 14 cm și 12 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm^2)?

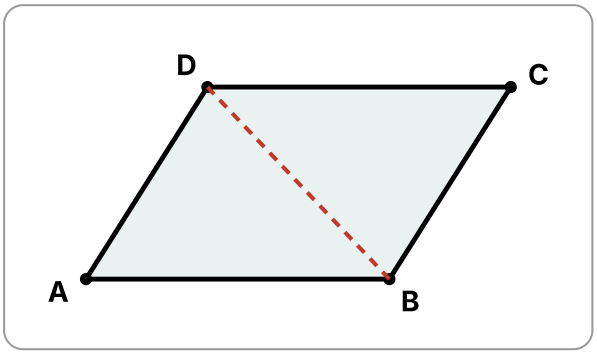
21. Diagonalele paralelogramului ABCD au 24 cm și 24 cm, iar AB = 4 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



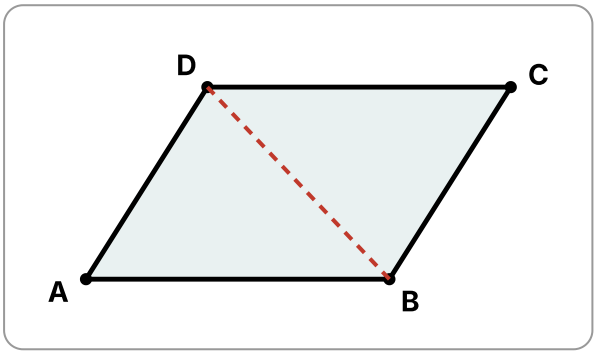
22. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 15 cm și BD = 20 cm. Cât este AD?



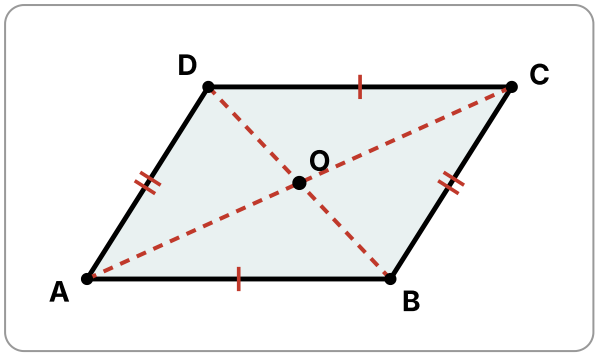
23. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 16 cm și BD = 30 cm. Cât este AD?



24. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 24 cm și BD = 32 cm. Cât este AD?

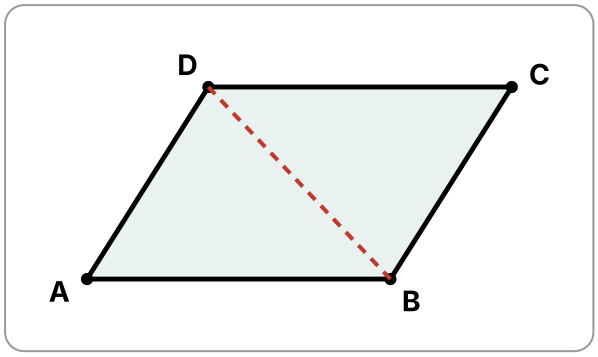


25. Diagonalele paralelogramului ABCD au 16 cm și 24 cm, iar AB = 7 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

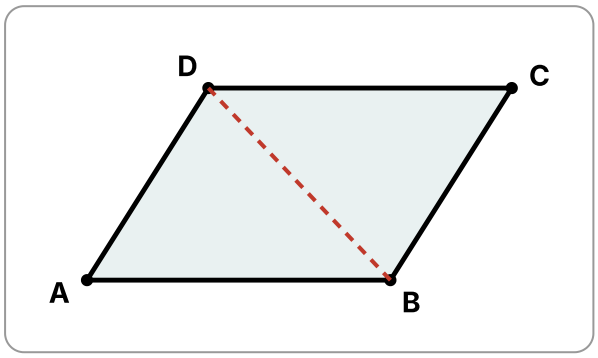


26. Un paralelogram are laturile 11 cm și 11 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

27. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 18 cm și BD = 24 cm. Cât este AD?

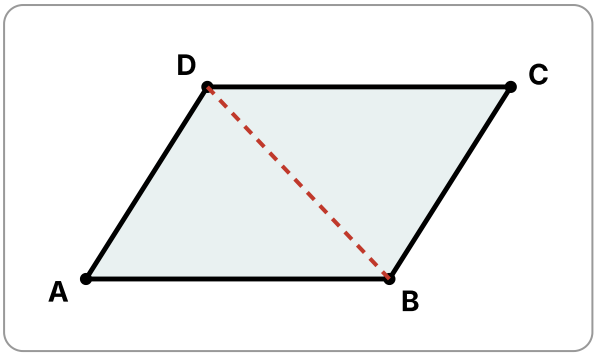


28. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 10 cm și BD = 24 cm. Cât este AD?



29. Un paralelogram are laturile 10 cm și 7 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

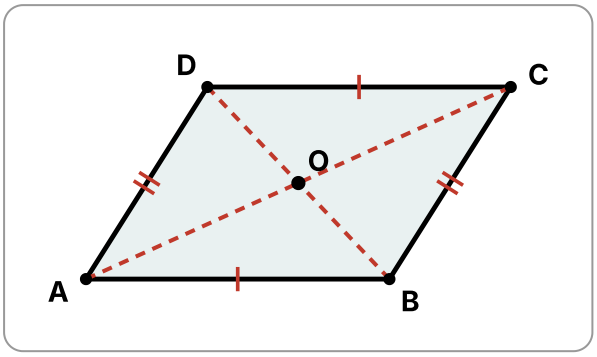
30. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 7 cm și BD = 24 cm. Cât este AD?



31. Un paralelogram are laturile 12 cm și 12 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

32. Un paralelogram are laturile 13 cm și 14 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

33. Diagonalele paralelogramului ABCD au 10 cm și 6 cm, iar AB = 4 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

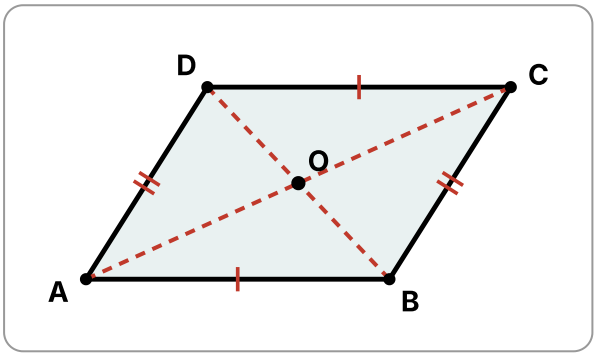


34. Un paralelogram are laturile 12 cm și 10 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

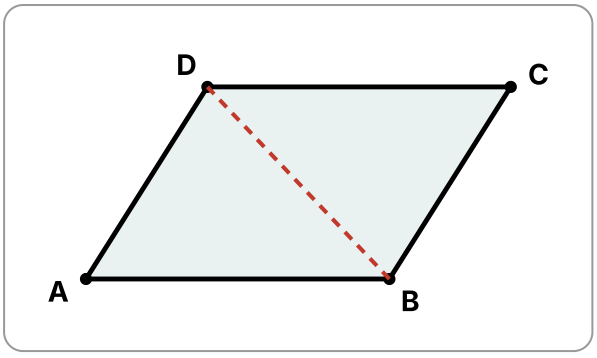
35. Un paralelogram are laturile 8 cm și 8 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

36. Un paralelogram are laturile 14 cm și 9 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

37. Diagonalele paralelogramului ABCD au 22 cm și 16 cm, iar AB = 10 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?

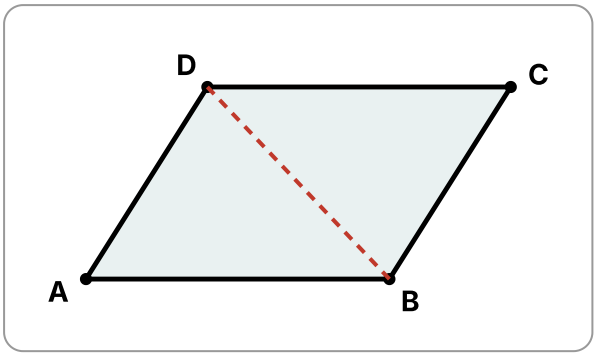


38. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 8 cm și BD = 15 cm. Cât este AD?



39. Un paralelogram are laturile 4 cm și 13 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

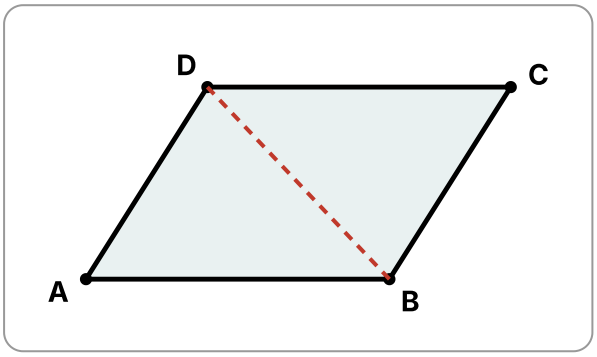
40. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 12 cm și BD = 16 cm. Cât este AD?



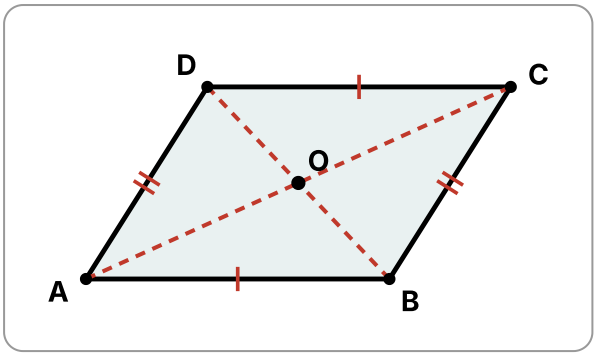
41. Un paralelogram are laturile 12 cm și 6 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

42. Un paralelogram are laturile 5 cm și 8 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

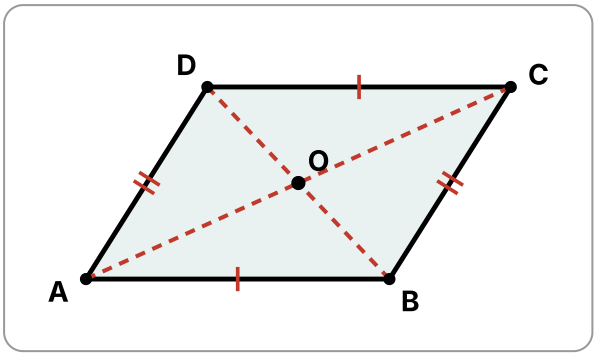
43. În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 5 cm și BD = 12 cm. Cât este AD?



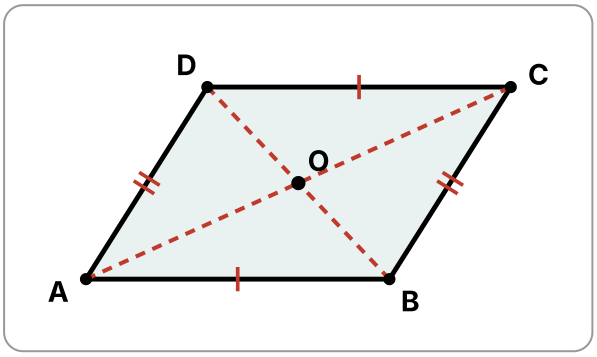
44. Diagonalele paralelogramului ABCD au 18 cm și 14 cm, iar AB = 7 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



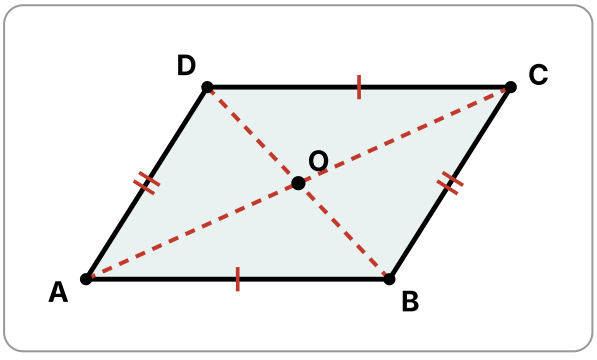
45. Diagonalele paralelogramului ABCD au 18 cm și 6 cm, iar AB = 8 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



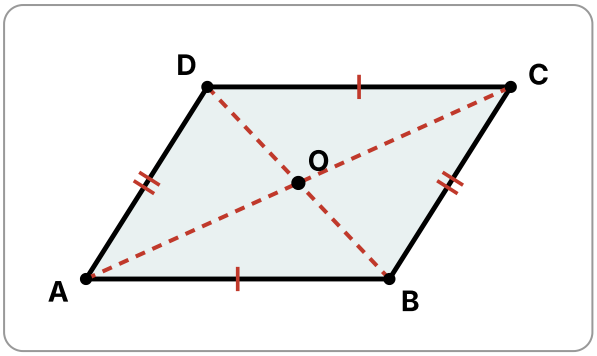
46. Diagonalele paralelogramului ABCD au 10 cm și 8 cm, iar AB = 8 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



47. Diagonalele paralelogramului ABCD au 18 cm și 10 cm, iar AB = 12 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



48. Diagonalele paralelogramului ABCD au 20 cm și 8 cm, iar AB = 7 cm. Cât este perimetrul triunghiului AOB (O este intersecția diagonalelor)?



49. Un paralelogram are laturile 14 cm și 14 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

50. Un paralelogram are laturile 11 cm și 7 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **52** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 400 + 2304 = 2704$, deci AD = 52 cm.
2. **10** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 36 + 64 = 100$, deci AD = 10 cm.
3. **20** — AO = 4 și BO = 7 (diagonalele se înjumătățesc). P = 4 + 7 + 9 = 20 cm.
4. **60** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 10 cm este jumătate din latura de 12 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 6. Aria = 10·6 = 60 cm².
5. **39** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 6 cm este jumătate din latura de 13 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 13/2. Aria = 6·13/2 = 39 cm².
6. **21** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 6 cm este jumătate din latura de 7 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7/2. Aria = 6·7/2 = 21 cm².
7. **15** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 81 + 144 = 225$, deci AD = 15 cm.
8. **23** — AO = 9 și BO = 8 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 8 + 6 = 23 cm.
9. **22** — AO = 9 și BO = 9 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 9 + 4 = 22 cm.
10. **70** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 10 cm este jumătate din latura de 14 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7. Aria = 10·7 = 70 cm².
11. **5** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 9 + 16 = 25$, deci AD = 5 cm.
12. **25** — AO = 6 și BO = 7 (diagonalele se înjumătățesc). P = 6 + 7 + 12 = 25 cm.
13. **26** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 13 cm este jumătate din latura de 4 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 2. Aria = 13·2 = 26 cm².

14. **58** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 1600 + 1764 = 3364$, deci AD = 58 cm.
15. **23** — AO = 11 și BO = 3 (diagonalele se înjumătățesc). P = 11 + 3 + 9 = 23 cm.
16. **35** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 5 cm este jumătate din latura de 14 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7. Aria = 5·7 = 35 cm².
17. **21** — AO = 8 și BO = 4 (diagonalele se înjumătățesc). P = 8 + 4 + 9 = 21 cm.
18. **25** — AO = 10 și BO = 8 (diagonalele se înjumătățesc). P = 10 + 8 + 7 = 25 cm.
19. **25** — AO = 9 și BO = 7 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 7 + 9 = 25 cm.
20. **84** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 14 cm este jumătate din latura de 12 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 6. Aria = 14·6 = 84 cm².
21. **28** — AO = 12 și BO = 12 (diagonalele se înjumătățesc). P = 12 + 12 + 4 = 28 cm.
22. **25** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 225 + 400 = 625$, deci AD = 25 cm.
23. **34** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 256 + 900 = 1156$, deci AD = 34 cm.
24. **40** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 576 + 1024 = 1600$, deci AD = 40 cm.
25. **27** — AO = 8 și BO = 12 (diagonalele se înjumătățesc). P = 8 + 12 + 7 = 27 cm.
26. **121/2** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 11 cm este jumătate din latura de 11 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 11/2. Aria = 11·11/2 = 121/2 cm².
27. **30** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 324 + 576 = 900$, deci AD = 30 cm.
28. **26** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 100 + 576 = 676$, deci AD = 26 cm.
29. **35** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 10 cm este jumătate din latura de 7 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7/2. Aria = 10·7/2 = 35 cm².
30. **25** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 49 + 576 = 625$, deci AD = 25 cm.
31. **72** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 12 cm este jumătate din latura de 12 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 6. Aria = 12·6 = 72 cm².
32. **91** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 13 cm este jumătate din latura de 14 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7. Aria = 13·7 = 91 cm².
33. **12** — AO = 5 și BO = 3 (diagonalele se înjumătățesc). P = 5 + 3 + 4 = 12 cm.
34. **60** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 12 cm este jumătate din latura de 10 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 5. Aria = 12·5 = 60 cm².
35. **32** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 8 cm este jumătate din latura de 8 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 4. Aria = 8·4 = 32 cm².

36. **63** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 14 cm este jumătate din latura de 9 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 9/2. Aria = 14·9/2 = 63 cm².
37. **29** — AO = 11 și BO = 8 (diagonalele se înjumătățesc). P = 11 + 8 + 10 = 29 cm.
38. **17** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 64 + 225 = 289, deci AD = 17 cm.
39. **26** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 4 cm este jumătate din latura de 13 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 13/2. Aria = 4·13/2 = 26 cm².
40. **20** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 144 + 256 = 400, deci AD = 20 cm.
41. **36** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 12 cm este jumătate din latura de 6 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 3. Aria = 12·3 = 36 cm².
42. **20** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 5 cm este jumătate din latura de 8 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 4. Aria = 5·4 = 20 cm².
43. **13** — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 25 + 144 = 169, deci AD = 13 cm.
44. **23** — AO = 9 și BO = 7 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 7 + 7 = 23 cm.
45. **20** — AO = 9 și BO = 3 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 3 + 8 = 20 cm.
46. **17** — AO = 5 și BO = 4 (diagonalele se înjumătățesc). P = 5 + 4 + 8 = 17 cm.
47. **26** — AO = 9 și BO = 5 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 5 + 12 = 26 cm.
48. **21** — AO = 10 și BO = 4 (diagonalele se înjumătățesc). P = 10 + 4 + 7 = 21 cm.
49. **98** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 14 cm este jumătate din latura de 14 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7. Aria = 14·7 = 98 cm².
50. **77/2** — Înălțimea corespunzătoare laturii de 11 cm este jumătate din latura de 7 cm (în triunghiul dreptunghic cu unghi de 30°): h = 7/2. Aria = 11·7/2 = 77/2 cm².

Test online

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

← Înapoi la clasa a 7-a