Teste scurte: Paralelogramul

Clasa a 7-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În paralelogramul MNPQ, ∠M = 60°. Cât măsoară ∠P?

A) 61 **B)** 240 **C)** 60
D) 90 **E)** 120

b) Un paralelogram are laturile de 10 cm și 11 cm. Care este perimetrul lui?

A) 21 **B)** 42 **C)** 43
D) 110 **E)** 220

c) Care dintre patrulaterele: pătrat, paralelogram, trapez isoscel, romb, dreptunghi NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?

A) paralelogram **B)** romb **C)** dreptunghi
D) pătrat **E)** trapez isoscel

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelogramul ABCD, ∠A = (5x + 13)° și ∠C = (1x + 85)°. Care este valoarea lui x?

A) 13 **B)** 18 **C)** 19
D) 17 **E)** 103

b) Perimetrul unui paralelogram este 118 cm, iar una dintre laturi are 9 cm. Cât are o latură alăturată ei?

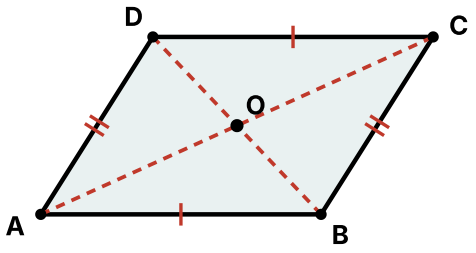
A) 50 **B)** 59 **C)** 109
D) 100 **E)** 51

c) Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 7:3. Cât măsoară ∠A?

A) 127 **B)** 126 **C)** 18
D) 54 **E)** 90

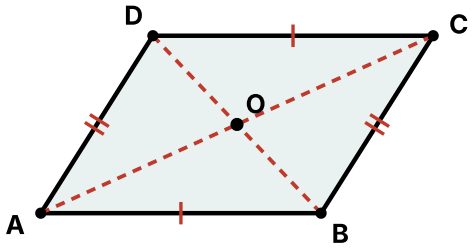
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



A) 14 **B)** 23 **C)** 37
D) 34 **E)** 24

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



A) 38 **B)** 25 **C)** 13
D) 26 **E)** 31

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

A) 18 **B)** 77/3 **C)** 77
D) 154 **E)** 77/2

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

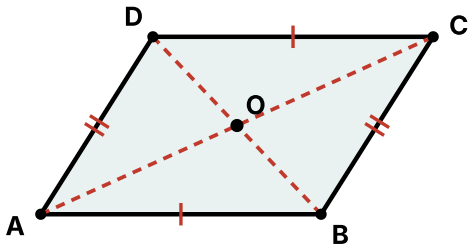
a) În paralelogramul MNPQ, ∠M = 74°. Cât măsoară ∠P?

A) 74 **B)** 106 **C)** 90
D) 212 **E)** 75

b) În paralelogramul ABCD, ∠A = 65°. Cât măsoară ∠B?

A) 295 **B)** 115 **C)** 25
D) 65 **E)** 116

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



A) 13 **B)** 52 **C)** 16
D) 26 **E)** 14

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Patrulaterul ABCE este paralelogram cu toate unghiurile congruente. Atunci ABCE este cu siguranță:

A) paralelogram **B)** pătrat **C)** dreptunghi
D) trapez **E)** romb

b) Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 1:5. Cât măsoară ∠A?

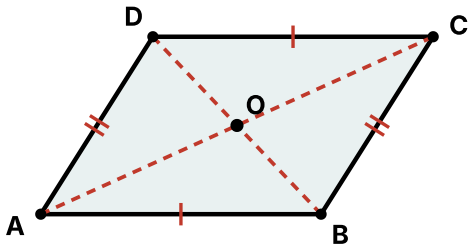
A) 150 **B)** 90 **C)** 30
D) 29 **E)** 31

c) În paralelogramul ABCD, ∠A = (6x + 8)° și ∠C = (2x + 96)°. Care este valoarea lui x?

A) 8 **B)** 21 **C)** 23
D) 22 **E)** 140

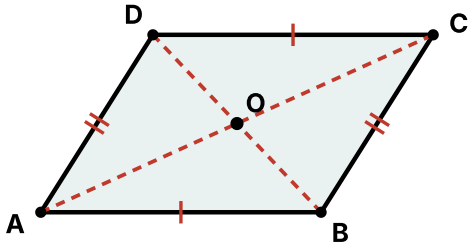
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



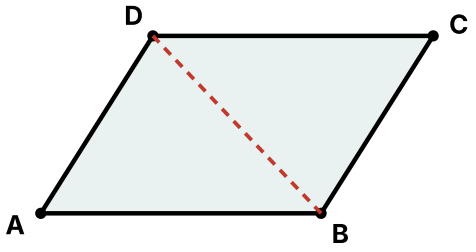
A) 40 **B)** 26 **C)** 35
D) 14 **E)** 27

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



A) 24 **B)** 40 **C)** 17
D) 32 **E)** 23

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



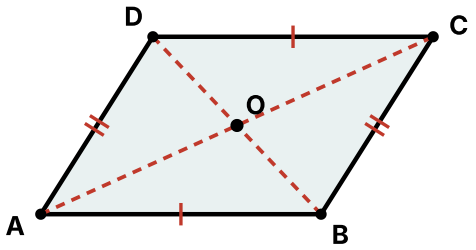
A) 27 **B)** 240 **C)** 14
D) 26 **E)** 34

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



A) 32 **B)** 16 **C)** 8
D) 9 **E)** 4

b) În paralelogramul ABCD, ∠A = 73°. Cât măsoară ∠B?

A) 108 **B)** 73 **C)** 287
D) 17 **E)** 107

c) În paralelogramul ABCD, ∠A = 70°. Cât măsoară ∠B?

A) 111 **B)** 20 **C)** 110
D) 70 **E)** 290

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelogramul ABCD, ∠A = (3x + 12)° și ∠C = (2x + 30)°. Care este valoarea lui x?

A) 12 **B)** 19 **C)** 66
D) 17 **E)** 18

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

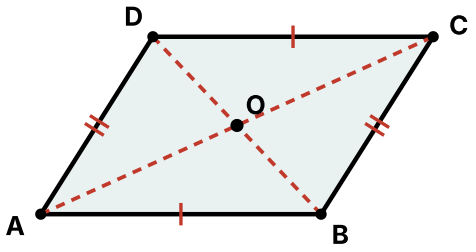
A) 27 **B)** 10 **C)** 17
D) 1 **E)** 7

c) Perimetrul unui paralelogram este 40 cm, iar una dintre laturi are 6 cm. Cât are o latură alăturată ei?

A) 14 **B)** 28 **C)** 34
D) 20 **E)** 15

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



A) 31 **B)** 21 **C)** 11
D) 24 **E)** 20

b) Un paralelogram are laturile 6 cm și 13 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

A) 19 **B)** 78 **C)** 39
D) 26 **E)** 156

c) Un paralelogram are laturile 14 cm și 12 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

A) 56 **B)** 26 **C)** 84
D) 336 **E)** 168

Testul 4

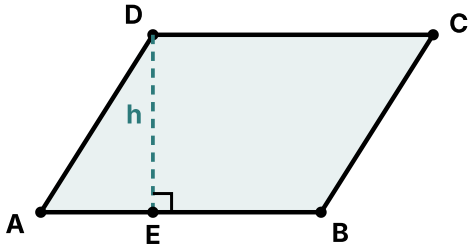
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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

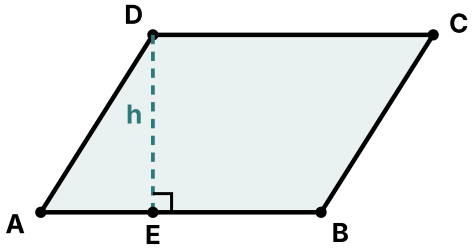
A) 69 **B)** 90 **C)** 68
D) 224 **E)** 112

b) Un paralelogram are baza de 9 cm și înălțimea corespunzătoare de 15 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 135 **B)** 136 **C)** 138
D) 48 **E)** 24

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



A) 21 **B)** 105 **C)** 52
D) 42 **E)** 104

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelogramul ABCD, AB = 10 cm și AD = 15 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?

A) 10 **B)** 15 **C)** 1
D) 5 **E)** 25

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

A) 55 **B)** 48 **C)** 103
D) 96 **E)** 49

c) Perimetrul unui paralelogram este 76 cm, iar una dintre laturi are 9 cm. Cât are o latură alăturată ei?

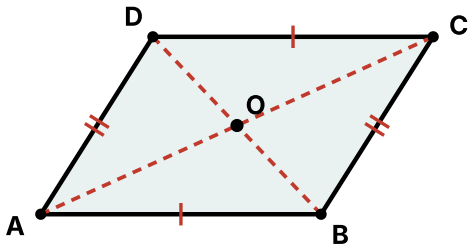
A) 58 **B)** 38 **C)** 67
D) 30 **E)** 29

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un paralelogram are laturile 6 cm și 7 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

A) 13 **B)** 42 **C)** 14
D) 21 **E)** 84

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



A) 12 **B)** 29 **C)** 21
D) 32 **E)** 20

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

A) 196/3 **B)** 98 **C)** 392
D) 196 **E)** 28

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care dintre patrulaterele: dreptunghi, trapez oarecare, pătrat, paralelogram, romb NU are întotdeauna proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două”?

A) paralelogram **B)** trapez oarecare **C)** pătrat
D) romb **E)** dreptunghi

b) Care dintre patrulaterele: trapez isoscel, romb, dreptunghi, pătrat, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?

A) dreptunghi **B)** romb **C)** trapez isoscel
D) pătrat **E)** paralelogram

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

A) 130 **B)** 50 **C)** 90
D) 260 **E)** 51

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelogramul ABCD, ∠A = (6x + 20)° și ∠C = (1x + 120)°. Care este valoarea lui x?

A) 20 **B)** 19 **C)** 22
D) 21 **E)** 140

b) Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 1:2. Cât măsoară ∠A?

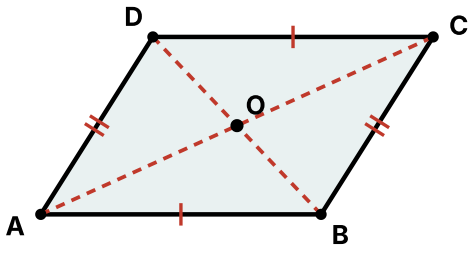
A) 60 **B)** 59 **C)** 120
D) 61 **E)** 90

c) Patrulaterul KLMN are trei unghiuri drepte. Atunci KLMN este cu siguranță:

A) dreptunghi **B)** pătrat **C)** paralelogram
D) romb **E)** trapez

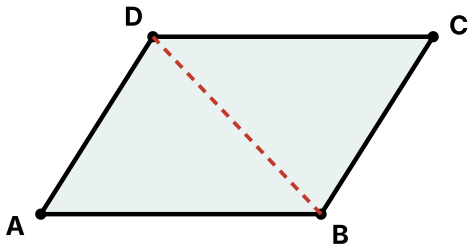
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



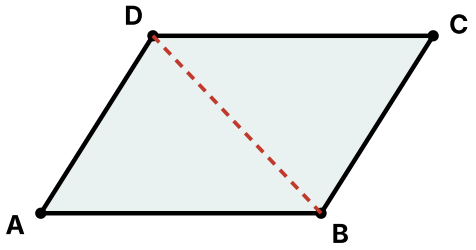
A) 18 **B)** 31 **C)** 40
D) 22 **E)** 23

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



A) 8 **B)** 768 **C)** 41
D) 40 **E)** 56

c) În paralelogramul ABCD, BD ⊥ AB, AB = 3 cm și BD = 4 cm. Cât este AD?



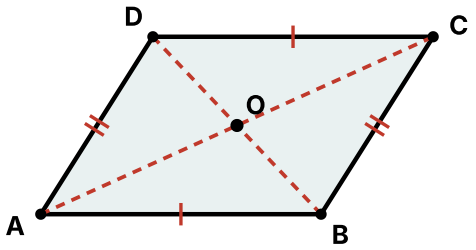
A) 12 **B)** 5 **C)** 1
D) 7 **E)** 6

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



A) 14 **B)** 11 **C)** 44
D) 12 **E)** 22

b) În paralelogramul ABCD, ∠A = 44°. Cât măsoară ∠B?

A) 316 **B)** 46 **C)** 44
D) 136 **E)** 137

c) Care dintre patrulaterele: paralelogram, trapez isoscel, romb, pătrat, dreptunghi NU are întotdeauna proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două”?

A) pătrat **B)** paralelogram **C)** dreptunghi
D) romb **E)** trapez isoscel

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelogramul ABCD, ∠A = (6x + 14)° și ∠C = (3x + 56)°. Care este valoarea lui x?

A) 16 **B)** 98 **C)** 14
D) 15 **E)** 13

b) Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 3:2. Cât măsoară ∠A?

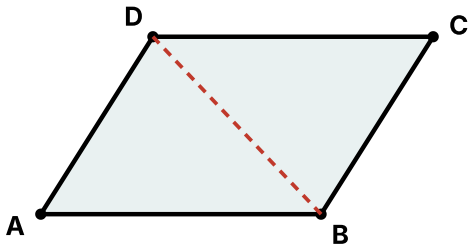
A) 36 **B)** 109 **C)** 90
D) 108 **E)** 72

c) Într-un paralelogram, unghiurile alăturate A și B sunt în raportul 2:3. Cât măsoară ∠A?

A) 72 **B)** 90 **C)** 73
D) 36 **E)** 108

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



A) 82 **B)** 2 **C)** 1680
D) 58 **E)** 59

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

A) 17 **B)** 52/3 **C)** 104
D) 52 **E)** 26

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

A) 144 **B)** 24 **C)** 288
D) 48 **E)** 72

Testul 7

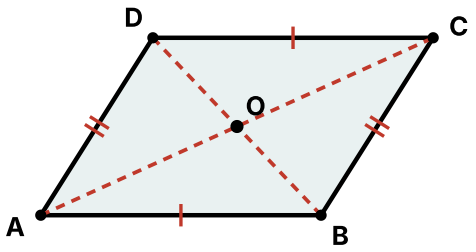
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un paralelogram are laturile de 4 cm și 5 cm. Care este perimetrul lui?

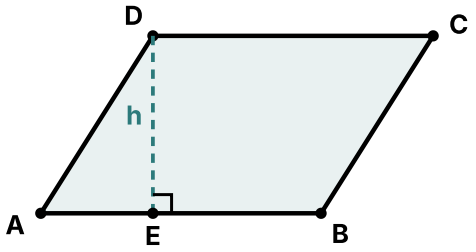
A) 18 **B)** 19 **C)** 9
D) 40 **E)** 20

b) În paralelogramul ABCD, diagonala AC are 8 cm, iar O = AC ∩ BD. Cât este AO?



A) 2 **B)** 5 **C)** 16
D) 8 **E)** 4

c) Un paralelogram are baza de 8 cm și înălțimea corespunzătoare de 4 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 24 **B)** 32 **C)** 12
D) 16 **E)** 33

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelogramul ABCD, ∠A = (3x + 15)° și ∠C = (1x + 35)°. Care este valoarea lui x?

A) 11 **B)** 10 **C)** 45
D) 15 **E)** 9

b) În paralelogramul ABCD, AB = 5 cm și AD = 16 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?

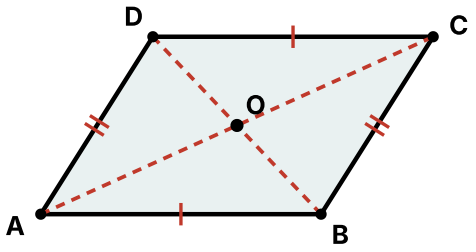
A) 11 **B)** 6 **C)** 5
D) 16 **E)** 21

c) Care dintre patrulaterele: trapez oarecare, pătrat, romb, paralelogram, dreptunghi NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?

A) romb **B)** pătrat **C)** paralelogram
D) dreptunghi **E)** trapez oarecare

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

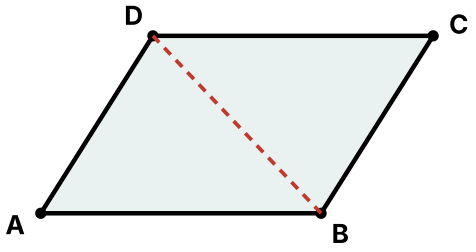


A) 35 **B)** 25 **C)** 26
D) 18 **E)** 43

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

A) 128 **B)** 64/3 **C)** 32
D) 64 **E)** 16

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



A) 35 **B)** 300 **C)** 26
D) 25 **E)** 5

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

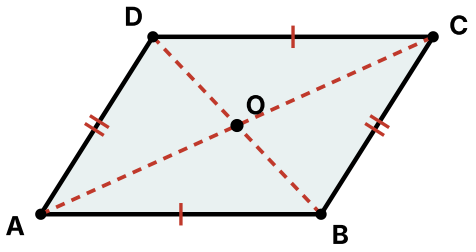
a) În paralelogramul MNPQ, ∠M = 79°. Cât măsoară ∠P?

A) 90 **B)** 79 **C)** 80
D) 202 **E)** 101

b) Un paralelogram are laturile de 7 cm și 17 cm. Care este perimetrul lui?

A) 238 **B)** 48 **C)** 119
D) 49 **E)** 24

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



A) 23 **B)** 22 **C)** 44
D) 11 **E)** 88

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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

A) 33 **B)** 32 **C)** 36
D) 68 **E)** 64

b) Perimetrul unui paralelogram este 90 cm, iar una dintre laturi are 11 cm. Cât are o latură alăturată ei?

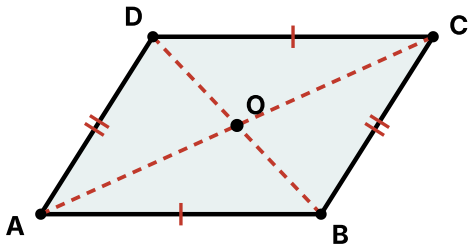
A) 79 **B)** 34 **C)** 35
D) 45 **E)** 68

c) Perimetrul unui paralelogram este 94 cm, iar una dintre laturi are 9 cm. Cât are o latură alăturată ei?

A) 85 **B)** 47 **C)** 76
D) 38 **E)** 39

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

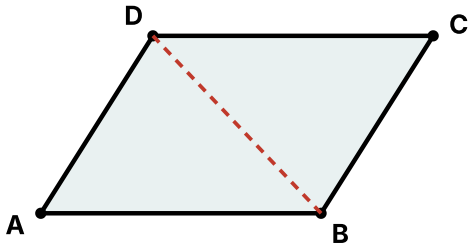


A) 29 **B)** 33 **C)** 21
D) 22 **E)** 12

b) Un paralelogram are laturile 10 cm și 14 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 150°. Care este aria lui (în cm²)?

A) 140/3 **B)** 70 **C)** 140
D) 280 **E)** 24

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



A) 35 **B)** 480 **C)** 34
D) 14 **E)** 46

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

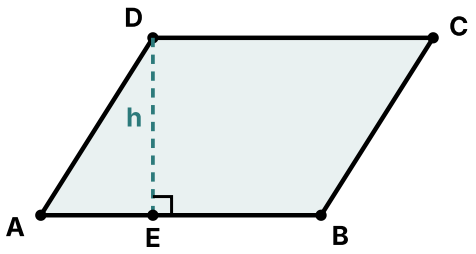
a) În paralelogramul MNPQ, ∠M = 86°. Cât măsoară ∠P?

A) 90 **B)** 188 **C)** 87
D) 94 **E)** 86

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

A) 51 **B)** 25 **C)** 50
D) 156 **E)** 312

c) Un paralelogram are baza de 9 cm și înălțimea corespunzătoare de 11 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 99 **B)** 40 **C)** 20
D) 100 **E)** 102

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Care dintre patrulaterele: pătrat, romb, dreptunghi, trapez isoscel, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „are centru de simetrie”?

A) paralelogram **B)** romb **C)** trapez isoscel
D) pătrat **E)** dreptunghi

b) În paralelogramul ABCD, AB = 5 cm și AD = 11 cm. Bisectoarea unghiului A intersectează BC în E. Cât este EC?

A) 5 **B)** 1 **C)** 16
D) 6 **E)** 11

c) Care dintre patrulaterele: pătrat, dreptunghi, romb, trapez oarecare, paralelogram NU are întotdeauna proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente”?

A) dreptunghi **B)** paralelogram **C)** trapez oarecare
D) romb **E)** pătrat

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

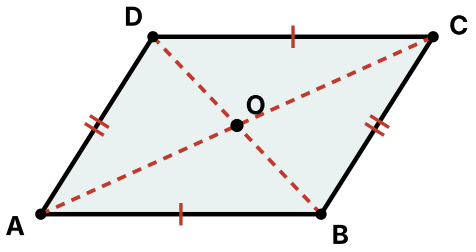
a) Un paralelogram are laturile 12 cm și 6 cm, iar unul dintre unghiuri măsoară 30°. Care este aria lui (în cm²)?

A) 36 **B)** 18 **C)** 72
D) 24 **E)** 144

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

A) 121 **B)** 121/2 **C)** 22
D) 121/3 **E)** 242

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



A) 52 **B)** 24 **C)** 40
D) 28 **E)** 29

Testul 10

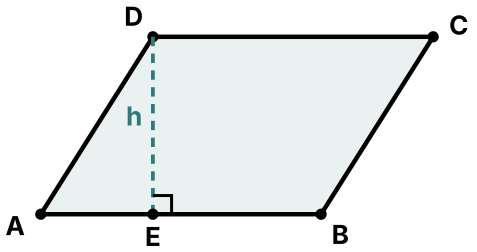
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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

A) 28 **B)** 23 **C)** 22
D) 56 **E)** 11

b) Un paralelogram are baza de 7 cm și înălțimea corespunzătoare de 4 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 14 **B)** 11 **C)** 22
D) 28 **E)** 29

c) În paralelogramul ABCD, ∠A = 69°. Cât măsoară ∠B?

A) 112 **B)** 69 **C)** 291
D) 21 **E)** 111

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Patrulaterul XYZT are diagonalele congruente și se înjumătățesc. Atunci XYZT este cu siguranță:

A) romb **B)** dreptunghi **C)** trapez
D) paralelogram **E)** pătrat

b) Care dintre patrulaterele: pătrat, dreptunghi, trapez oarecare, paralelogram, romb NU are întotdeauna proprietatea „diagonalele se înjumătățesc”?

A) trapez oarecare **B)** romb **C)** paralelogram
D) pătrat **E)** dreptunghi

c) Perimetrul unui paralelogram este 66 cm, iar una dintre laturi are 11 cm. Cât are o latură alăturată ei?

A) 33 **B)** 55 **C)** 22
D) 23 **E)** 44

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

A) 35 **B)** 70/3 **C)** 70
D) 140 **E)** 17

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

A) 52 **B)** 104 **C)** 17
D) 26 **E)** 52/3

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

A) 35 **B)** 70/3 **C)** 70
D) 140 **E)** 19

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) C — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 60°.

I.b) B — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(10 + 11) = 42 cm.

I.c) E — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.

II.a) B — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 5x + 13 = 1x + 85 ⇒ 4x = 72 ⇒ x = 18.

II.b) A — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 59 ⇒ b = 59 − 9 = 50 cm.

II.c) B — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 7 și 3, deci o parte are 180°:10 = 18°. ∠A = 7·18° = 126°.

III.a) B — AO = 11 și BO = 3 (diagonalele se înjumătățesc). P = 11 + 3 + 9 = 23 cm.

III.b) B — AO = 6 și BO = 7 (diagonalele se înjumătățesc). P = 6 + 7 + 12 = 25 cm.

III.c) E — 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.

Testul 2

I.a) A — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 74°.

I.b) B — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 65° = 115°.

I.c) A — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 13 cm.

II.a) C — Din proprietatea dată rezultă că ABCE este dreptunghi. Un dreptunghi are exact aceste proprietăți.

II.b) C — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 1 și 5, deci o parte are 180°:6 = 30°. ∠A = 1·30° = 30°.

II.c) D — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 6x + 8 = 2x + 96 ⇒ 4x = 88 ⇒ x = 22.

III.a) B — AO = 9 și BO = 5 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 5 + 12 = 26 cm.

III.b) E — AO = 9 și BO = 8 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 8 + 6 = 23 cm.

III.c) D — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 100 + 576 = 676, deci AD = 26 cm.

Testul 3

I.a) C — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 8 cm.

I.b) E — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 73° = 107°.

I.c) C — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 70° = 110°.

II.a) E — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 3x + 12 = 2x + 30 ⇒ 1x = 18 ⇒ x = 18.

II.b) E — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE (∠BAE = ∠AEB, alterne interne), deci BE = AB = 10. Atunci EC = BC − BE = 17 − 10 = 7 cm.

II.c) A — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 20 ⇒ b = 20 − 6 = 14 cm.

III.a) E — AO = 4 și BO = 7 (diagonalele se înjumătățesc). P = 4 + 7 + 9 = 20 cm.

III.b) C — 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.

III.c) C — 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.

Testul 4

I.a) C — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 68°.

I.b) A — A = b·h = 9·15 = 135 cm².

I.c) E — A = b·h = 8·13 = 104 cm².

II.a) D — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE (∠BAE = ∠AEB, alterne interne), deci BE = AB = 10. Atunci EC = BC − BE = 15 − 10 = 5 cm.

II.b) B — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 55 ⇒ b = 55 − 7 = 48 cm.

II.c) E — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 38 ⇒ b = 38 − 9 = 29 cm.

III.a) D — 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.

III.b) E — AO = 9 și BO = 3 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 3 + 8 = 20 cm.

III.c) B — 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.

Testul 5

I.a) B — Proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două" o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.

I.b) C — Proprietatea „are centru de simetrie" o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.

I.c) B — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 50°.

II.a) A — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 6x + 20 = 1x + 120 ⇒ 5x = 100 ⇒ x = 20.

II.b) A — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 1 și 2, deci o parte are 180°:3 = 60°. ∠A = 1·60° = 60°.

II.c) A — Din proprietatea dată rezultă că KLMN este dreptunghi. Un dreptunghi are exact aceste proprietăți.

III.a) D — AO = 9 și BO = 9 (diagonalele se înjumătățesc). P = 9 + 9 + 4 = 22 cm.

III.b) D — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 576 + 1024 = 1600, deci AD = 40 cm.

III.c) B — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 9 + 16 = 25, deci AD = 5 cm.

Testul 6

I.a) B — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 11 cm.

I.b) D — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 44° = 136°.

I.c) E — Proprietatea „laturile opuse sunt paralele două câte două" o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.

II.a) C — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 6x + 14 = 3x + 56 ⇒ 3x = 42 ⇒ x = 14.

II.b) D — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 3 și 2, deci o parte are 180°:5 = 36°. ∠A = 3·36° = 108°.

II.c) A — ∠A + ∠B = 180° și părțile sunt 2 și 3, deci o parte are 180°:5 = 36°. ∠A = 2·36° = 72°.

III.a) D — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: AD² = AB² + BD² = 1600 + 1764 = 3364, deci AD = 58 cm.

III.b) E — 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.

III.c) E — 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.

Testul 7

I.a) A — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(4 + 5) = 18 cm.

I.b) E — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 4 cm.

I.c) B — A = b·h = 8·4 = 32 cm².

II.a) B — ∠A și ∠C sunt opuse, deci congruente: 3x + 15 = 1x + 35 ⇒ 2x = 20 ⇒ x = 10.

II.b) A — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE (∠BAE = ∠AEB, alterne interne), deci BE = AB = 5. Atunci EC = BC − BE = 16 − 5 = 11 cm.

II.c) E — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.

III.a) B — AO = 10 și BO = 8 (diagonalele se înjumătățesc). P = 10 + 8 + 7 = 25 cm.

III.b) C — 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.

III.c) D — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 225 + 400 = 625$, deci AD = 25 cm.

Testul 8

I.a) B — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 79°.

I.b) B — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(7 + 17) = 48 cm.

I.c) B — Diagonalele paralelogramului se înjumătățesc: AO = AC : 2 = 22 cm.

II.a) B — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 36 ⇒ b = 36 − 4 = 32 cm.

II.b) B — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 45 ⇒ b = 45 − 11 = 34 cm.

II.c) D — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 47 ⇒ b = 47 − 9 = 38 cm.

III.a) C — AO = 8 și BO = 4 (diagonalele se înjumătățesc). P = 8 + 4 + 9 = 21 cm.

III.b) B — 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.

III.c) C — Triunghiul ABD este dreptunghic în B: $AD^2 = AB^2 + BD^2 = 256 + 900 = 1156$, deci AD = 34 cm.

Testul 9

I.a) E — Unghiurile opuse ale paralelogramului sunt congruente: ∠P = ∠M = 86°.

I.b) C — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(12 + 13) = 50 cm.

I.c) A — A = b·h = 9·11 = 99 cm².

II.a) C — Proprietatea „are centru de simetrie” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez isoscel.

II.b) D — Bisectoarea creează triunghiul isoscel ABE (∠BAE = ∠AEB, alterne interne), deci BE = AB = 5. Atunci EC = BC − BE = 11 − 5 = 6 cm.

II.c) C — Proprietatea „unghiurile opuse sunt congruente” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.

III.a) A — 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.

III.b) B — 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.

III.c) D — AO = 12 și BO = 12 (diagonalele se înjumătățesc). P = 12 + 12 + 4 = 28 cm.

Testul 10

I.a) C — Laturile opuse sunt congruente: P = 2·(4 + 7) = 22 cm.

I.b) D — A = b·h = 7·4 = 28 cm².

I.c) E — Unghiurile alăturate ale unui paralelogram sunt suplementare: ∠B = 180° − 69° = 111°.

II.a) B — Din proprietatea dată rezultă că XYZT este dreptunghi. Un dreptunghi are exact aceste proprietăți.

II.b) A — Proprietatea „diagonalele se înjumătățesc” o au: dreptunghi, paralelogram, pătrat, romb. Singurul care nu o are este trapez oarecare.

II.c) C — P = 2(a + b) ⇒ a + b = 33 ⇒ b = 33 − 11 = 22 cm.

III.a) A — 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.

III.b) D — 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.

III.c) A — 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.