Teste scurte: Trapezul. Linia mijlocie în trapez

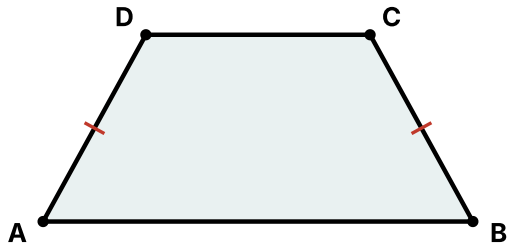
Clasa a 7-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

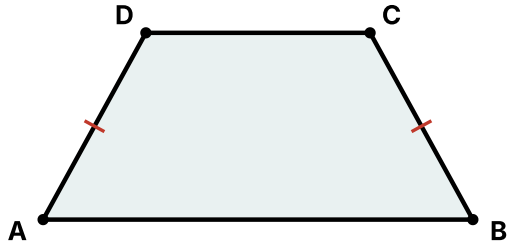
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul isoscel ABCD (AB ∥ CD, AB bază mare), ∠A = 55°. Cât este ∠B?



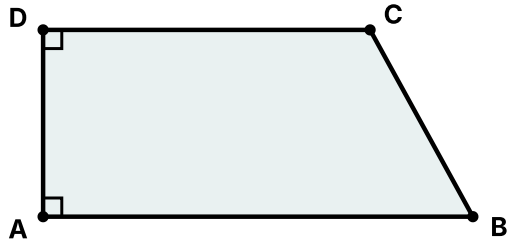
A) 55 **B)** 125 **C)** 56
D) 90 **E)** 250

b) Un trapez are bazele de 13 cm și 27 cm. Cât este linia mijlocie (în cm)?



A) 40 **B)** 14 **C)** 21
D) 7 **E)** 20

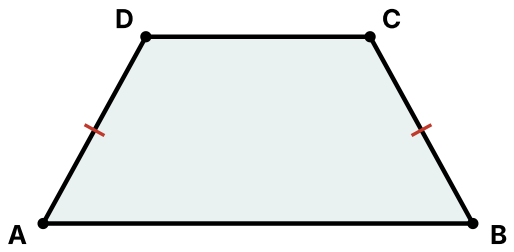
c) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 82°. Cât este ∠D?



A) 90 **B)** 278 **C)** 98
D) 82 **E)** 99

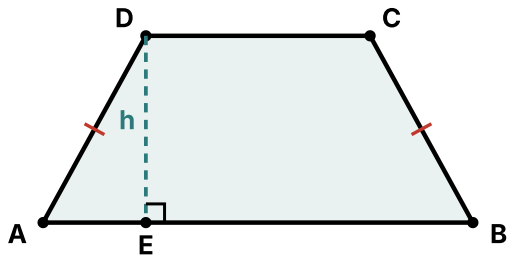
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez isoscel are bazele de 4 cm și 22 cm și laturile neparalele de 8 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



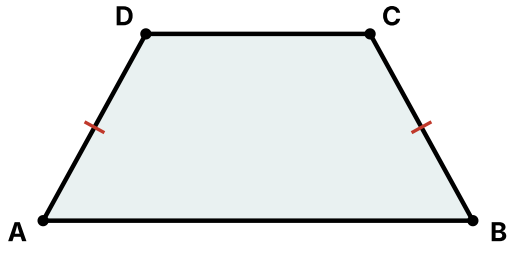
A) 34 **B)** 26 **C)** 43
D) 42 **E)** 52

b) Un trapez are bazele de 12 cm și 21 cm și înălțimea de 2 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 66 **B)** 9 **C)** 24
D) 33 **E)** 42

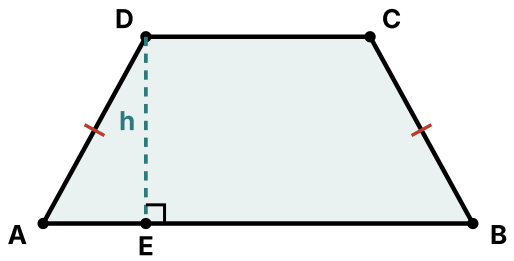
c) Un trapez isoscel are bazele de 10 cm și 18 cm și laturile neparalele de 11 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 39 **B)** 28 **C)** 51
D) 56 **E)** 50

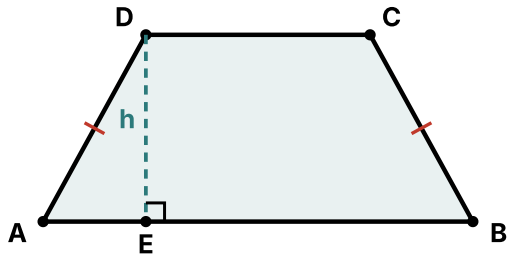
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 11 cm și AB = 19 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



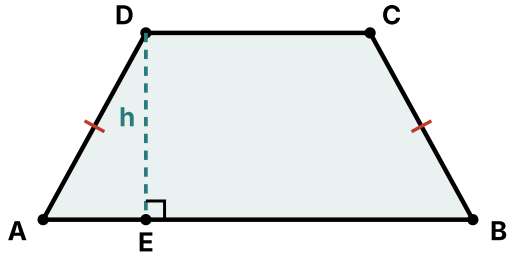
A) 5 **B)** 8 **C)** 19
D) 4 **E)** 11

b) Un trapez isoscel are bazele de 11 cm și 91 cm, iar laturile neparalele de 50 cm. Cât este aria lui (în cm²)?



A) 1001 **B)** 2550 **C)** 3060
D) 1531 **E)** 1530

c) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 7 cm și AB = 11 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



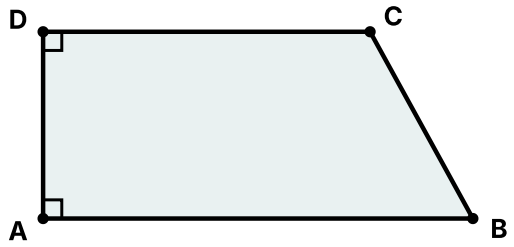
A) 7 **B)** 11 **C)** 2
D) 4 **E)** 3

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

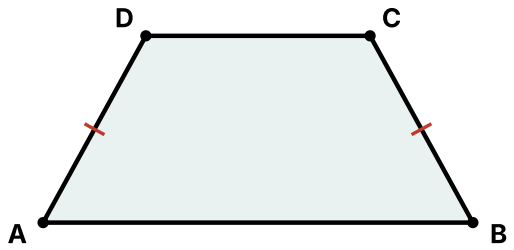
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 54°. Cât este ∠D?



A) 126 **B)** 306 **C)** 54
D) 90 **E)** 127

b) Un trapez are bazele de 3 cm și 29 cm. Cât este linia mijlocie (în cm)?



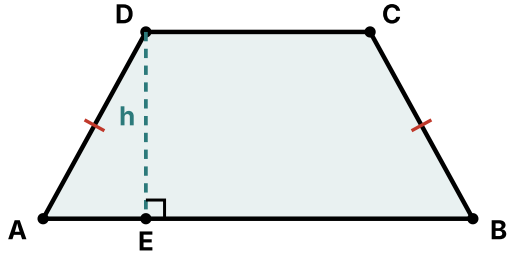
A) 32 **B)** 26 **C)** 13
D) 17 **E)** 16

c) Care dintre patrulaterele: trapez oarecare, paralelogram, dreptunghi, romb, pătrat are întotdeauna proprietatea „exact o pereche de laturi paralele”?

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

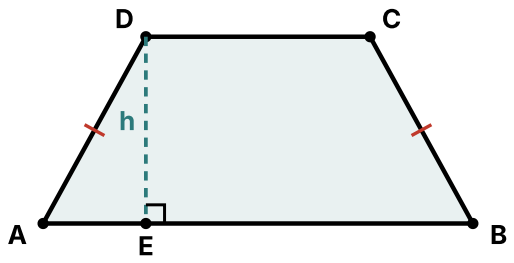
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez are bazele de 8 cm și 16 cm și înălțimea de 9 cm. Care este aria lui (în cm²)?



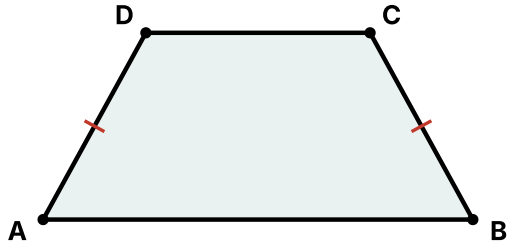
A) 72 **B)** 216 **C)** 144
D) 108 **E)** 36

b) Un trapez are bazele de 2 cm și 17 cm și înălțimea de 12 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



A) 114 **B)** 90 **C)** 24
D) 204 **E)** 228

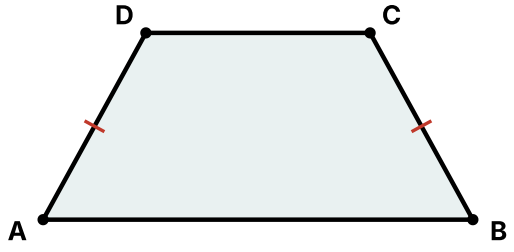
c) Un trapez isoscel are bazele de 5 cm și 22 cm și laturile neparalele de 10 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 27 **B)** 47 **C)** 54
D) 37 **E)** 48

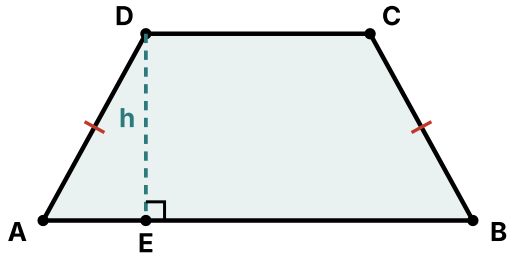
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 18 cm și AB = 60 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



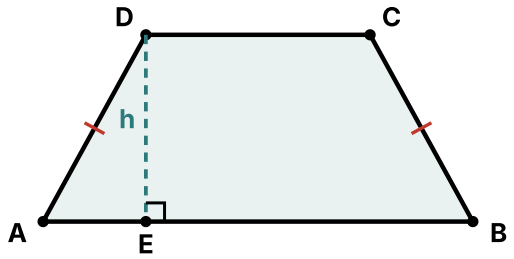
A) 10 **B)** 18 **C)** 30
D) 9 **E)** 39

b) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 9 cm și AB = 19 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 10 **B)** 19 **C)** 5
D) 9 **E)** 6

c) Un trapez isoscel are bazele de 10 cm și 106 cm, iar laturile neparalele de 52 cm. Cât este aria lui (în cm²)?



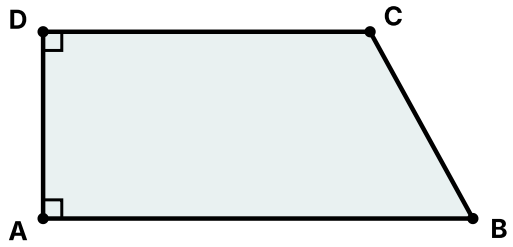
A) 1161 **B)** 3016 **C)** 1160
D) 2320 **E)** 1060

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

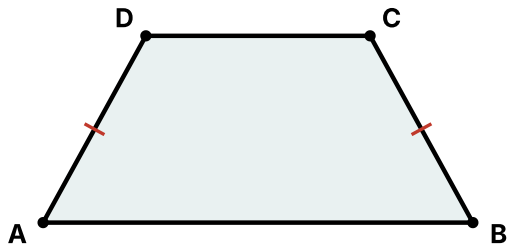
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 68°. Cât este ∠D?



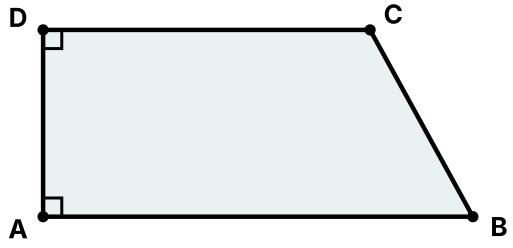
A) 113 **B)** 292 **C)** 90
D) 68 **E)** 112

b) Linia mijlocie a unui trapez are 24 cm, iar o bază are 9 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 48 **B)** 39 **C)** 15
D) 40 **E)** 24

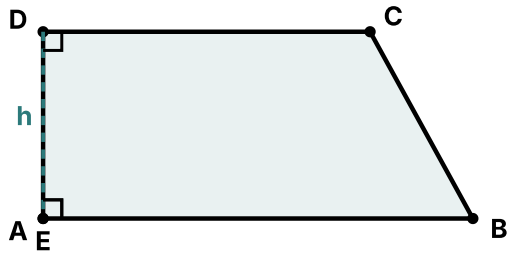
c) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 83°. Cât este ∠D?



A) 90 **B)** 98 **C)** 83
D) 97 **E)** 277

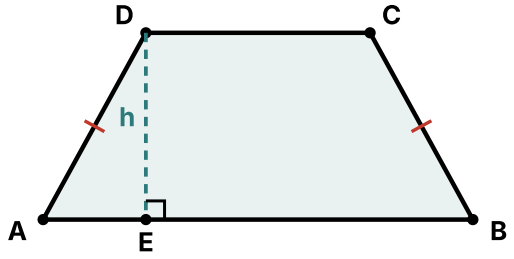
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Trapezul dreptunghic ABCD are AB ∥ CD, ∠A = ∠D = 90°, AB = 13 cm, CD = 5 cm și AD = 6 cm. Cât este BC?



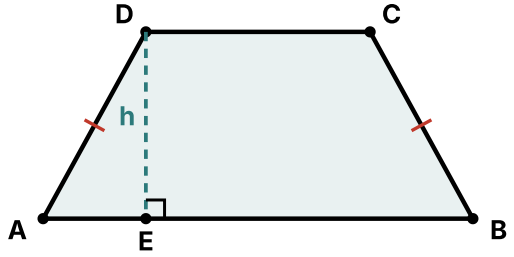
A) 8 **B)** 6 **C)** 11
D) 10 **E)** 14

b) Un trapez are linia mijlocie de 16 cm și înălțimea de 4 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 65 **B)** 4 **C)** 64
D) 20 **E)** 128

c) Un trapez are bazele de 2 cm și 10 cm și înălțimea de 9 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 90 **B)** 36 **C)** 18
D) 108 **E)** 54

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

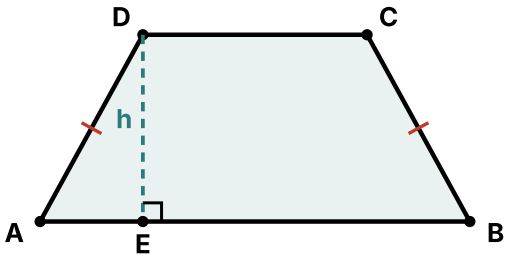
a) Bazele unui trapez sunt (2x + 4) cm și (4x + 6) cm, iar linia mijlocie are 32 cm. Care este valoarea lui x?

A) 11 **B)** 32 **C)** 9
D) 8 **E)** 10

b) Bazele unui trapez sunt (2x + 6) cm și (4x + 6) cm, iar linia mijlocie are 12 cm. Care este valoarea lui x?

A) 3 **B)** 1 **C)** 2
D) 4 **E)** 12

c) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 10 cm și AB = 14 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



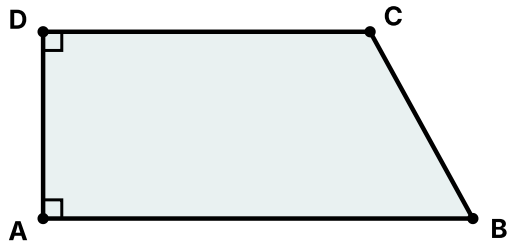
A) 2 **B)** 10 **C)** 4
D) 3 **E)** 14

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

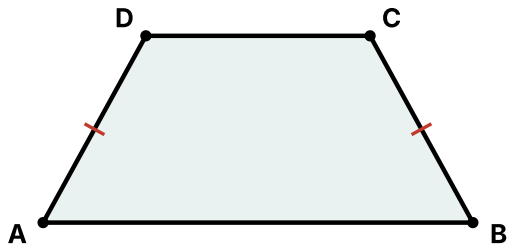
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 89°. Cât este ∠D?



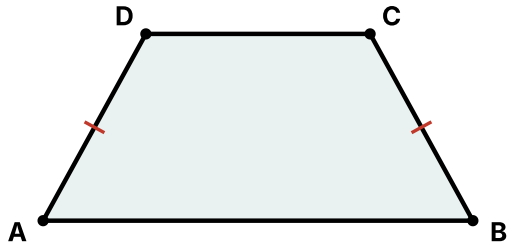
A) 92 **B)** 271 **C)** 90
D) 89 **E)** 91

b) În trapezul isoscel ABCD (AB ∥ CD, AB bază mare), ∠A = 68°. Cât este ∠B?



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

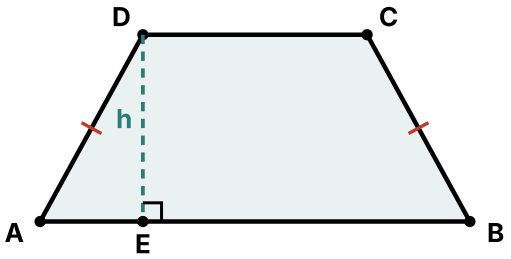
c) Un trapez are bazele de 9 cm și 39 cm. Cât este linia mijlocie (în cm)?



A) 15 **B)** 24 **C)** 30
D) 25 **E)** 48

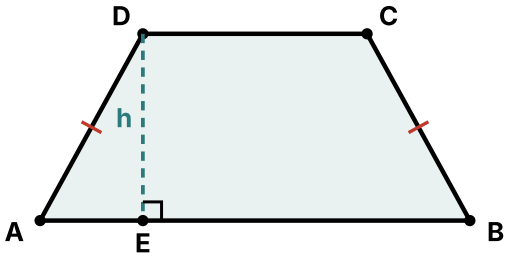
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez are bazele de 12 cm și 23 cm și înălțimea de 6 cm. Care este aria lui (în cm²)?



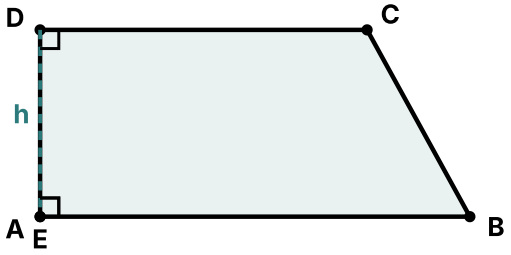
A) 33 **B)** 72 **C)** 138
D) 210 **E)** 105

b) Un trapez are bazele de 7 cm și 14 cm și înălțimea de 6 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 21 **B)** 126 **C)** 63
D) 84 **E)** 42

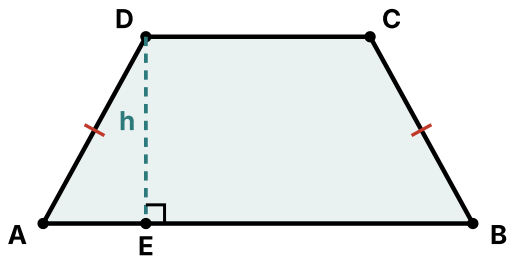
c) Trapezul dreptunghic ABCD are AB ∥ CD, ∠A = ∠D = 90°, AB = 51 cm, CD = 3 cm și AD = 20 cm. Cât este BC?



A) 53 **B)** 68 **C)** 48
D) 20 **E)** 52

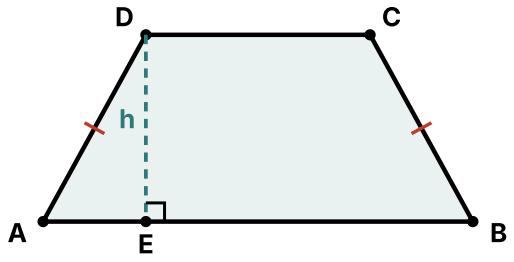
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trapez isoscel are bazele de 6 cm și 38 cm, iar laturile neparalele de 20 cm. Cât este aria lui (în cm²)?



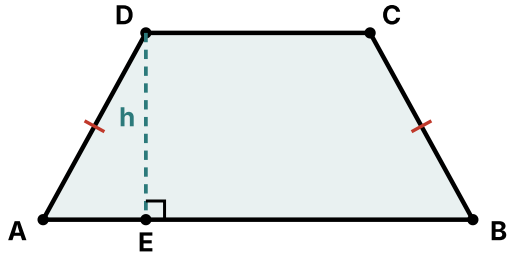
A) 264 **B)** 440 **C)** 528
D) 228 **E)** 265

b) Un trapez isoscel are bazele de 11 cm și 19 cm, iar laturile neparalele de 5 cm. Cât este aria lui (în cm²)?



A) 45 **B)** 46 **C)** 75
D) 209 **E)** 90

c) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 4 cm și AB = 12 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



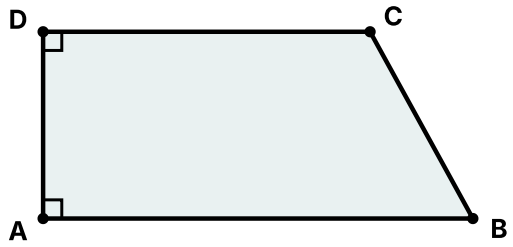
A) 4 **B)** 12 **C)** 3
D) 5 **E)** 8

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

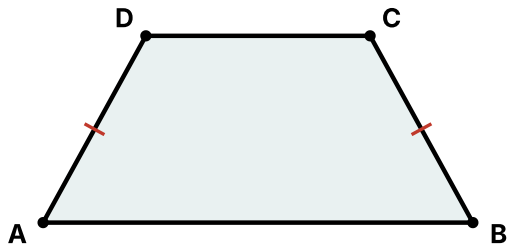
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 69°. Cât este ∠D?



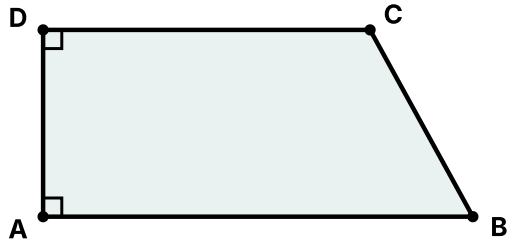
A) 90 **B)** 291 **C)** 112
D) 69 **E)** 111

b) În trapezul isoscel ABCD (AB ∥ CD, AB bază mare), ∠A = 66°. Cât este ∠B?



A) 114 **B)** 228 **C)** 67
D) 90 **E)** 66

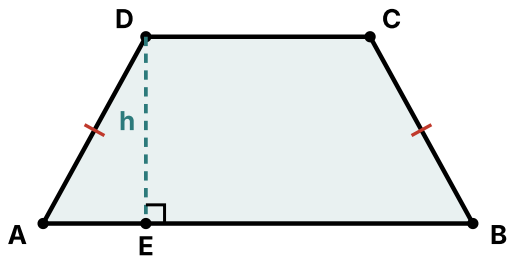
c) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 73°. Cât este ∠D?



A) 108 **B)** 287 **C)** 90
D) 73 **E)** 107

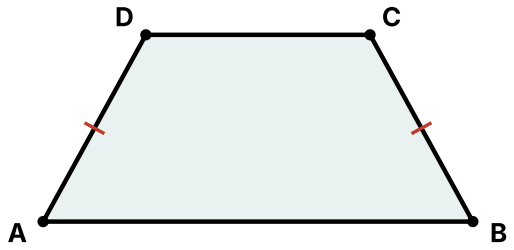
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Trapezul isoscel ABCD are bazele AB = 64 cm și CD = 4 cm și laturile neparalele de 50 cm. Cât este înălțimea lui (în cm)?



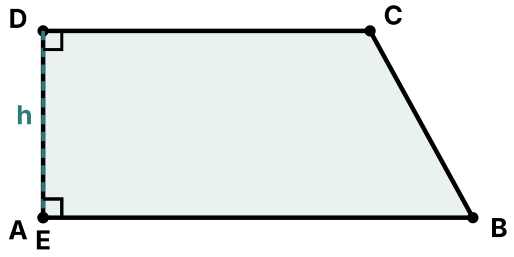
A) 30 **B)** 41 **C)** 40
D) 50 **E)** 60

b) Un trapez isoscel are bazele de 4 cm și 23 cm și laturile neparalele de 12 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 39 **B)** 27 **C)** 52
D) 51 **E)** 54

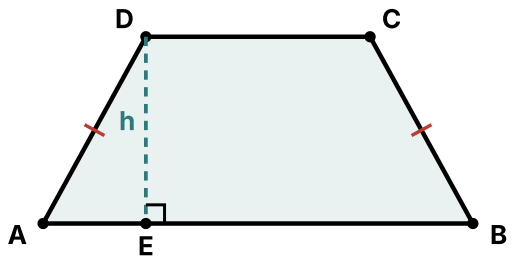
c) Trapezul dreptunghic ABCD are AB ∥ CD, ∠A = ∠D = 90°, AB = 29 cm, CD = 5 cm și AD = 18 cm. Cât este BC?



A) 24 **B)** 42 **C)** 31
D) 30 **E)** 18

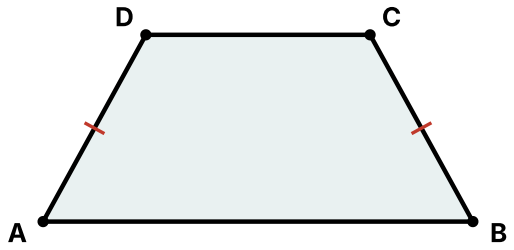
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trapez isoscel are bazele de 4 cm și 52 cm, iar laturile neparalele de 26 cm. Cât este aria lui (în cm²)?



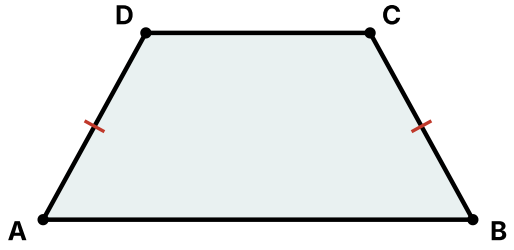
A) 560 **B)** 281 **C)** 728
D) 208 **E)** 280

b) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 10 cm și AB = 40 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



A) 10 **B)** 25 **C)** 5
D) 6 **E)** 20

c) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 10 cm și AB = 30 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



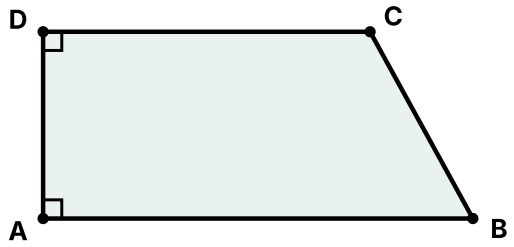
A) 20 **B)** 5 **C)** 10
D) 15 **E)** 6

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

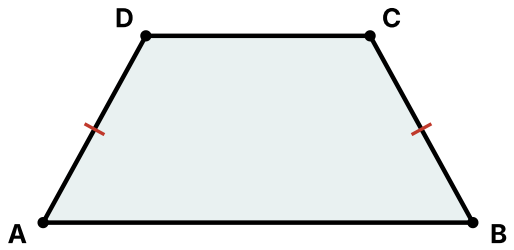
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 63°. Cât este ∠D?



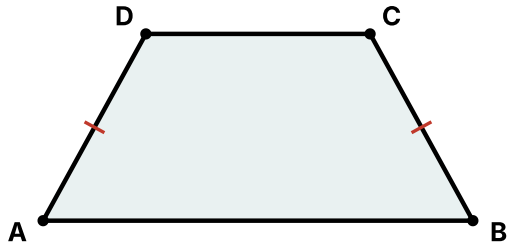
A) 297 **B)** 117 **C)** 63
D) 118 **E)** 90

b) Linia mijlocie a unui trapez are 21 cm, iar o bază are 15 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 42 **B)** 6 **C)** 28
D) 27 **E)** 21

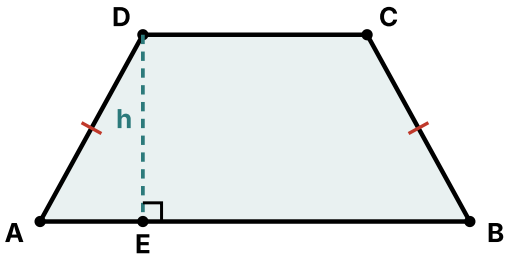
c) Un trapez are bazele de 17 cm și 29 cm. Cât este linia mijlocie (în cm)?



A) 6 **B)** 23 **C)** 12
D) 24 **E)** 46

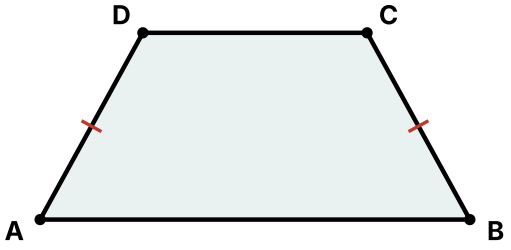
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez are linia mijlocie de 10 cm și înălțimea de 2 cm. Care este aria lui (în cm²)?



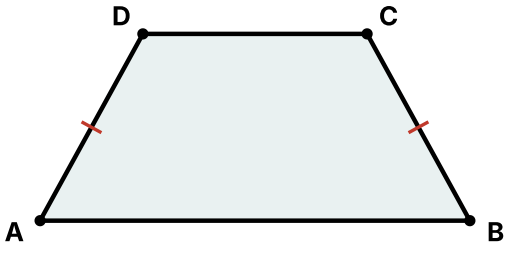
A) 2 **B)** 12 **C)** 40
D) 20 **E)** 21

b) Un trapez isoscel are bazele de 7 cm și 18 cm și laturile neparalele de 12 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 50 **B)** 48 **C)** 49
D) 37 **E)** 25

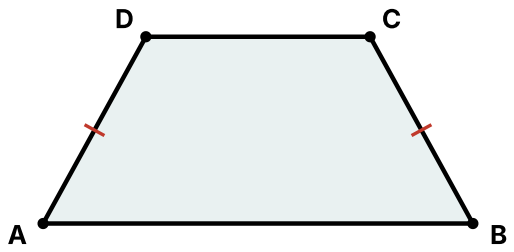
c) În trapezul ABCD (AB ∥ CD), AB = 29 cm, CD = 15 cm. Segmentul care unește mijloacele diagonalelor are lungimea (în cm):



A) 22 **B)** 14 **C)** 44
D) 7 **E)** 8

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 10 cm și AB = 42 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?

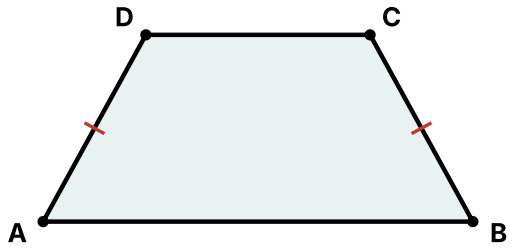


A) 21 **B)** 26 **C)** 10
D) 6 **E)** 5

b) Bazele unui trapez sunt (2x + 7) cm și (4x + 3) cm, iar linia mijlocie are 17 cm. Care este valoarea lui x?

A) 17 **B)** 3 **C)** 5
D) 4 **E)** 6

c) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 22 cm și AB = 34 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



A) 28 **B)** 22 **C)** 11
D) 12 **E)** 17

Testul 7

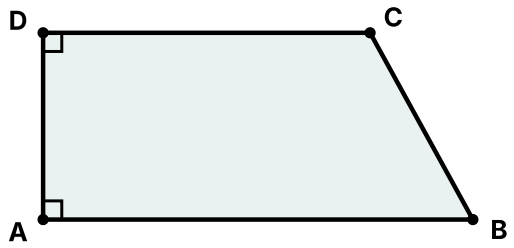
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Care dintre patrulaterele: pătrat, paralelogram, trapez isoscel, romb, dreptunghi are întotdeauna proprietatea „exact o pereche de laturi paralele”?

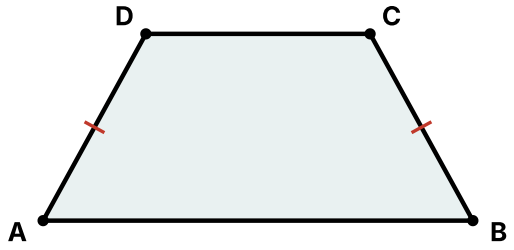
A) romb **B)** pătrat **C)** trapez isoscel
D) dreptunghi **E)** paralelogram

b) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 78°. Cât este ∠D?



A) 102 **B)** 103 **C)** 90
D) 78 **E)** 282

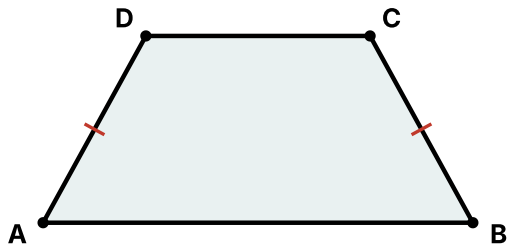
c) Linia mijlocie a unui trapez are 25 cm, iar o bază are 20 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 31 **B)** 25 **C)** 5
D) 50 **E)** 30

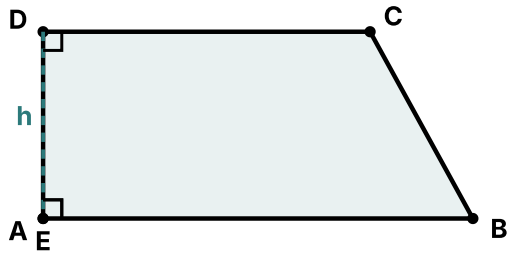
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez isoscel are bazele de 8 cm și 24 cm și laturile neparalele de 4 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



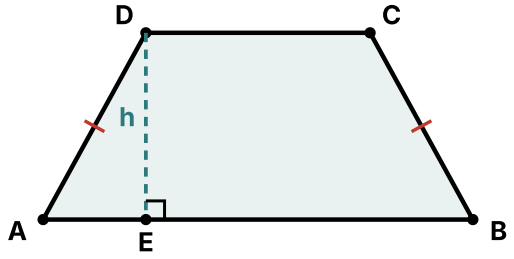
A) 32 **B)** 36 **C)** 40
D) 64 **E)** 41

b) Trapezul dreptunghic ABCD are AB ∥ CD, ∠A = ∠D = 90°, AB = 25 cm, CD = 9 cm și AD = 12 cm. Cât este BC?



A) 20 **B)** 28 **C)** 16
D) 12 **E)** 21

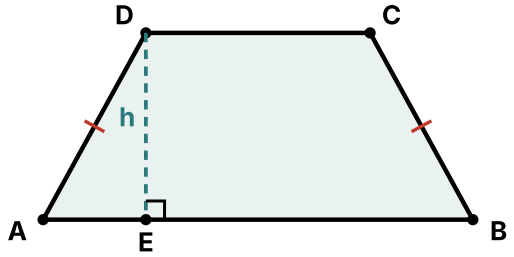
c) Un trapez are linia mijlocie de 19/2 cm și înălțimea de 4 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 39 **B)** 38 **C)** 27/2
D) 4 **E)** 76

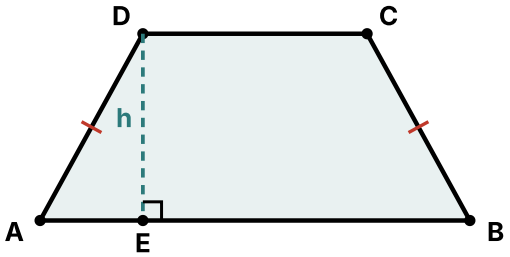
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 4 cm și AB = 8 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



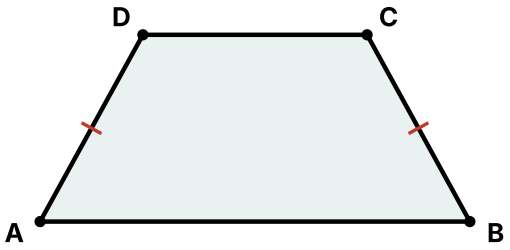
A) 8 **B)** 2 **C)** 4
D) 3 **E)** 1

b) Un trapez isoscel are bazele de 4 cm și 46 cm, iar laturile neparalele de 29 cm. Cât este aria lui (în cm²)?



A) 1000 **B)** 184 **C)** 501
D) 725 **E)** 500

c) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 8 cm și AB = 52 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



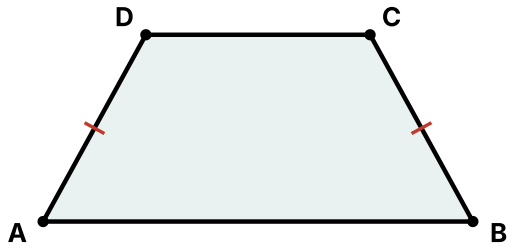
A) 30 **B)** 4 **C)** 5
D) 26 **E)** 8

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

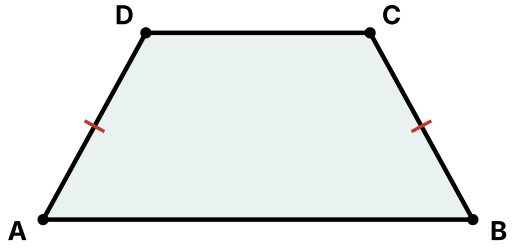
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul isoscel ABCD (AB ∥ CD, AB bază mare), ∠A = 56°. Cât este ∠B?



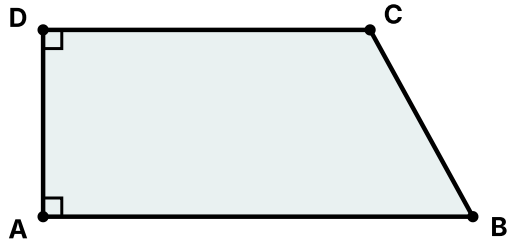
A) 57 **B)** 248 **C)** 90
D) 56 **E)** 124

b) Un trapez are bazele de 11 cm și 19 cm. Cât este linia mijlocie (în cm)?



A) 4 **B)** 30 **C)** 16
D) 8 **E)** 15

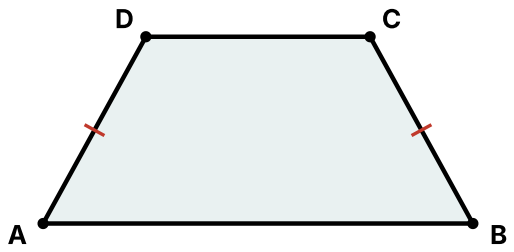
c) În trapezul ABCD cu AB ∥ CD, ∠A = 87°. Cât este ∠D?



A) 90 **B)** 94 **C)** 273
D) 93 **E)** 87

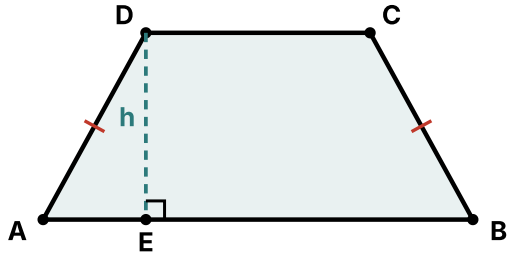
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez isoscel are bazele de 7 cm și 18 cm și laturile neparalele de 4 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



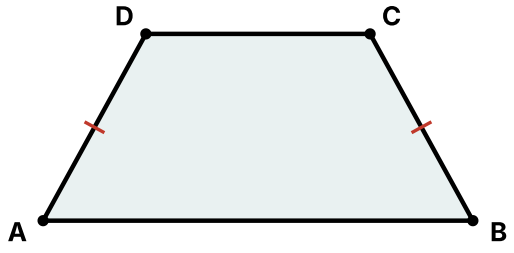
A) 29 **B)** 33 **C)** 34
D) 50 **E)** 25

b) Un trapez are linia mijlocie de 13 cm și înălțimea de 2 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 15 **B)** 26 **C)** 27
D) 52 **E)** 2

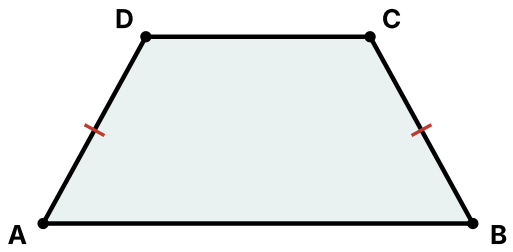
c) Un trapez isoscel are bazele de 9 cm și 20 cm și laturile neparalele de 10 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 49 **B)** 29 **C)** 50
D) 39 **E)** 58

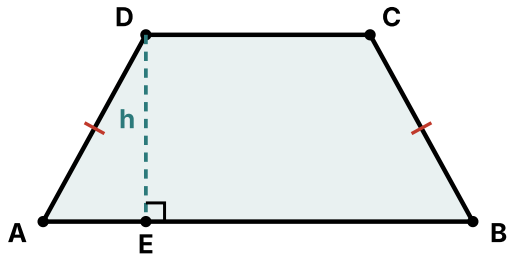
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 8 cm și AB = 28 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



A) 18 **B)** 5 **C)** 4
D) 14 **E)** 8

b) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 12 cm și AB = 22 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 5 **B)** 6 **C)** 10
D) 12 **E)** 22

c) Bazele unui trapez sunt (2x + 6) cm și (4x + 6) cm, iar linia mijlocie are 36 cm. Care este valoarea lui x?

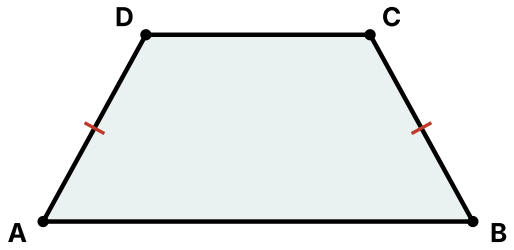
A) 36 **B)** 12 **C)** 11
D) 9 **E)** 10

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

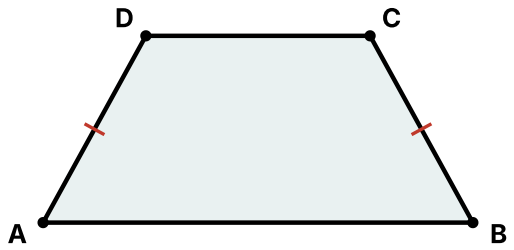
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Linia mijlocie a unui trapez are 14 cm, iar o bază are 6 cm. Cât este cealaltă bază?



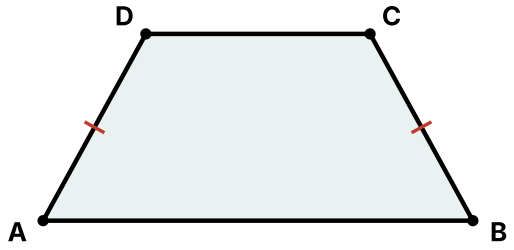
A) 8 **B)** 23 **C)** 28
D) 22 **E)** 14

b) Linia mijlocie a unui trapez are 20 cm, iar o bază are 12 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 28 **B)** 8 **C)** 20
D) 29 **E)** 40

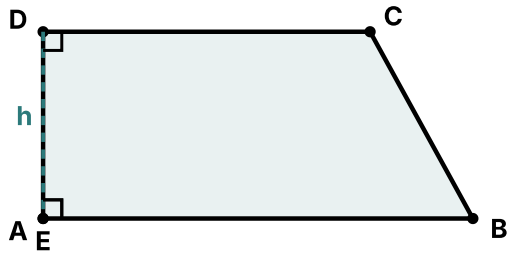
c) Linia mijlocie a unui trapez are 27 cm, iar o bază are 10 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 44 **B)** 54 **C)** 45
D) 27 **E)** 17

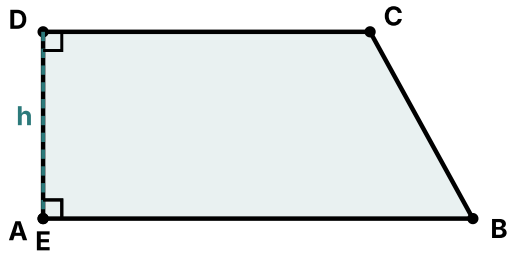
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Trapezul dreptunghic ABCD are AB ∥ CD, ∠A = ∠D = 90°, AB = 48 cm, CD = 8 cm și AD = 30 cm. Cât este BC?



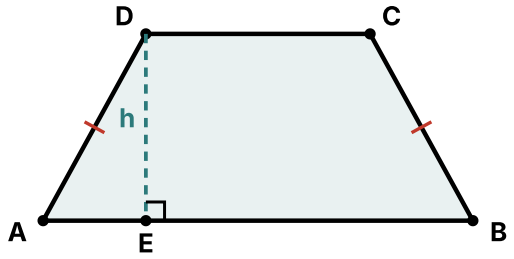
A) 30 **B)** 40 **C)** 50
D) 51 **E)** 70

b) Trapezul dreptunghic ABCD are AB ∥ CD, ∠A = ∠D = 90°, AB = 16 cm, CD = 4 cm și AD = 5 cm. Cât este BC?



A) 17 **B)** 13 **C)** 12
D) 14 **E)** 5

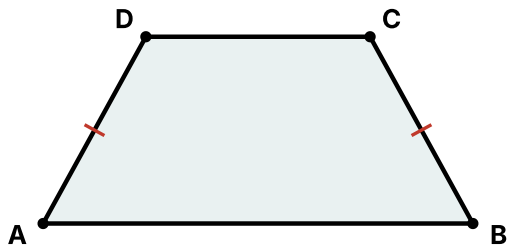
c) Un trapez are linia mijlocie de 15 cm și înălțimea de 5 cm. Care este aria lui (în cm²)?



A) 76 **B)** 5 **C)** 75
D) 20 **E)** 150

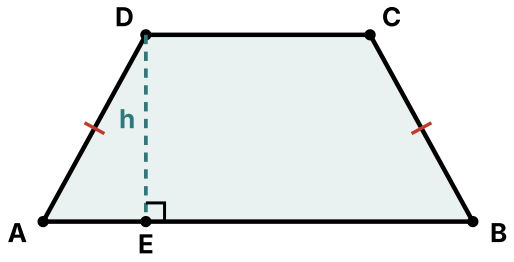
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 6 cm și AB = 40 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



A) 23 **B)** 20 **C)** 3
D) 6 **E)** 4

b) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 8 cm și AB = 12 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 8 **B)** 4 **C)** 12
D) 2 **E)** 3

c) Bazele unui trapez sunt (2x + 3) cm și (4x + 3) cm, iar linia mijlocie are 24 cm. Care este valoarea lui x?

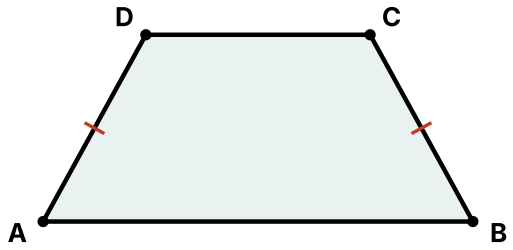
A) 8 **B)** 6 **C)** 7
D) 24 **E)** 9

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

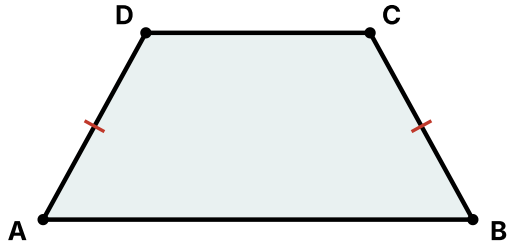
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În trapezul isoscel ABCD (AB ∥ CD, AB bază mare), ∠A = 77°. Cât este ∠B?



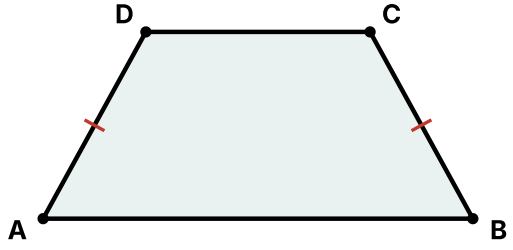
A) 90 **B)** 103 **C)** 206
D) 77 **E)** 78

b) Linia mijlocie a unui trapez are 22 cm, iar o bază are 17 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 22 **B)** 28 **C)** 27
D) 44 **E)** 5

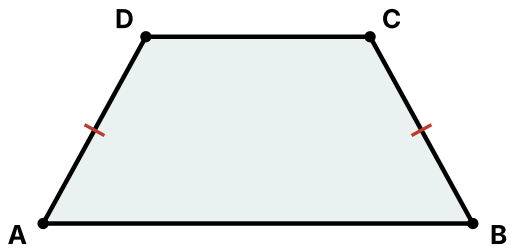
c) Linia mijlocie a unui trapez are 30 cm, iar o bază are 16 cm. Cât este cealaltă bază?



A) 44 **B)** 60 **C)** 45
D) 14 **E)** 30

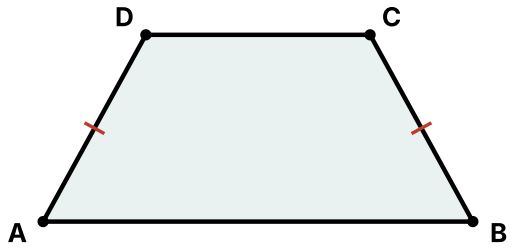
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trapez isoscel are bazele de 7 cm și 18 cm și laturile neparalele de 10 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



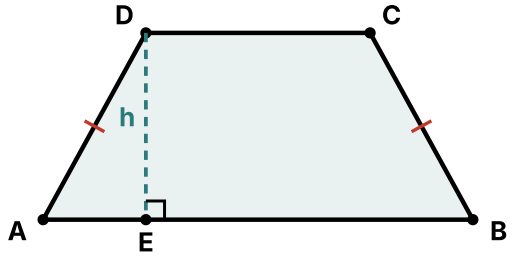
A) 35 **B)** 50 **C)** 46
D) 45 **E)** 25

b) Un trapez isoscel are bazele de 4 cm și 13 cm și laturile neparalele de 9 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 36 **B)** 35 **C)** 17
D) 34 **E)** 26

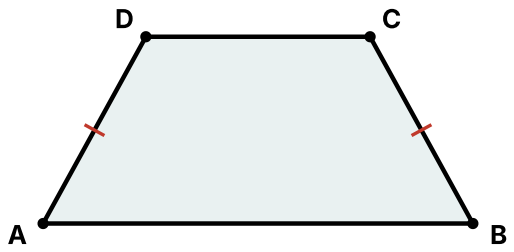
c) Trapezul isoscel ABCD are bazele AB = 24 cm și CD = 4 cm și laturile neparalele de 26 cm. Cât este înălțimea lui (în cm)?



A) 24 **B)** 10 **C)** 25
D) 20 **E)** 26

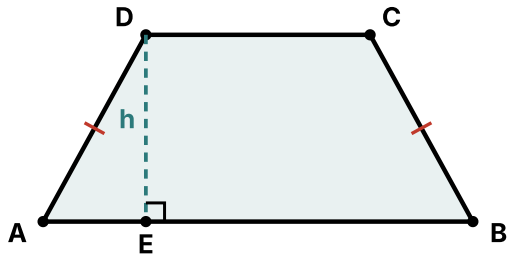
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 24 cm și AB = 46 cm. Linia mijlocie MN (M ∈ AD, N ∈ BC) intersectează diagonala AC în P. Cât este MP (în cm)?



A) 35 **B)** 12 **C)** 24
D) 13 **E)** 23

b) Trapezul ABCD (AB ∥ CD) are CD = 5 cm și AB = 17 cm, iar ∠A = ∠B = 45°. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 7 **B)** 17 **C)** 6
D) 5 **E)** 12

c) Bazele unui trapez sunt (2x + 4) cm și (4x + 2) cm, iar linia mijlocie are 18 cm. Care este valoarea lui x?

A) 7 **B)** 6 **C)** 5
D) 4 **E)** 18

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) A — Într-un trapez isoscel, unghiurile de la aceeași bază sunt congruente: $\angle B = \angle A = 55°$.

I.b) E — $m = (b + B)/2 = (13 + 27)/2 = 20$ cm.

I.c) C — Unghiurile $\angle A$ și $\angle D$ sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: $\angle D = 180° - 82° = 98°$.

II.a) D — $P = 4 + 22 + 2 \cdot 8 = 42$ cm.

II.b) D — $A = (b + B) \cdot h/2 = (12 + 21) \cdot 2/2 = 33$ cm².

II.c) E — $P = 10 + 18 + 2 \cdot 11 = 50$ cm.

III.a) D — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 4$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 4$ cm.

III.b) E — Proiecția laturii oblice pe bază este $(91 - 11)/2 = 40$ cm, deci $h = \sqrt{(50^2 - 40^2)} = 30$ cm. $A = (11 + 91) \cdot 30/2 = 1530$ cm².

III.c) C — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 2$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 2$ cm.

Testul 2

I.a) A — Unghiurile $\angle A$ și $\angle D$ sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: $\angle D = 180° - 54° = 126°$.

I.b) E — $m = (b + B)/2 = (3 + 29)/2 = 16$ cm.

I.c) A — Proprietatea „exact o pereche de laturi paralele” o au: trapez isoscel, trapez oarecare. Dintre cele din enunț, singurul este trapez oarecare.

II.a) D — $A = (b + B) \cdot h/2 = (8 + 16) \cdot 9/2 = 108$ cm².

II.b) A — $A = (b + B) \cdot h/2 = (2 + 17) \cdot 12/2 = 114$ cm².

II.c) B — $P = 5 + 22 + 2 \cdot 10 = 47$ cm.

III.a) D — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: $MP = CD:2 = 9$ cm. (Iar $PN = AB:2 = 30$ cm, în triunghiul ABC. $MN = 9 + 30$.)

III.b) C — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 5$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 5$ cm.

III.c) C — Proiecția laturii oblice pe bază este $(106 - 10)/2 = 48$ cm, deci $h = \sqrt{(52^2 - 48^2)} = 20$ cm. $A = (10 + 106) \cdot 20/2 = 1160$ cm².

Testul 3

I.a) E — Unghiurile $\angle A$ și $\angle D$ sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: $\angle D = 180° - 68° = 112°$.

I.b) B — $b + B = 2m = 48 \Rightarrow B = 48 - 9 = 39$ cm.

I.c) D — Unghiurile $\angle A$ și $\angle D$ sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: $\angle D = 180° - 83° = 97°$.

II.a) D — Ducem $CE \perp AB$. Atunci $BE = AB - CD = 8$, $CE = 6$. $BC^2 = 8^2 + 6^2 = 100$, deci $BC = 10$ cm.

II.b) C — $A = m \cdot h = 16 \cdot 4 = 64$ cm². (Altfel: $A = (b + B)h/2$ cu $b + B = 2m$.)

II.c) E — $A = (b + B) \cdot h/2 = (2 + 10) \cdot 9/2 = 54$ cm².

III.a) C — $(2x + 4 + 4x + 6)/2 = 32 \Rightarrow 6x + 10 = 64 \Rightarrow 6x = 54 \Rightarrow x = 9$.

III.b) C — $(2x + 6 + 4x + 6)/2 = 12 \Rightarrow 6x + 12 = 24 \Rightarrow 6x = 12 \Rightarrow x = 2$.

III.c) A — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este (B − b)/2 = 2. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: h = 2 cm.

Testul 4

I.a) E — Unghiurile ∠A și ∠D sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: ∠D = 180° − 89° = 91°.

I.b) C — Într-un trapez isoscel, unghiurile de la aceeași bază sunt congruente: ∠B = ∠A = 68°.

I.c) B — m = (b + B)/2 = (9 + 39)/2 = 24 cm.

II.a) E — A = (b + B)·h/2 = (12 + 23)·6/2 = 105 cm².

II.b) C — A = (b + B)·h/2 = (7 + 14)·6/2 = 63 cm².

II.c) E — Ducem CE ⊥ AB. Atunci BE = AB − CD = 48, CE = 20. BC² = 48² + 20² = 2704, deci BC = 52 cm.

III.a) A — Proiecția laturii oblice pe bază este (38 − 6)/2 = 16 cm, deci h = √(20² − 16²) = 12 cm. A = (6 + 38)·12/2 = 264 cm².

III.b) A — Proiecția laturii oblice pe bază este (19 − 11)/2 = 4 cm, deci h = √(5² − 4²) = 3 cm. A = (11 + 19)·3/2 = 45 cm².

III.c) A — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este (B − b)/2 = 4. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: h = 4 cm.

Testul 5

I.a) E — Unghiurile ∠A și ∠D sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: ∠D = 180° − 69° = 111°.

I.b) E — Într-un trapez isoscel, unghiurile de la aceeași bază sunt congruente: ∠B = ∠A = 66°.

I.c) E — Unghiurile ∠A și ∠D sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: ∠D = 180° − 73° = 107°.

II.a) C — Proiecția laturii neparalele pe bază: (AB − CD)/2 = (64 − 4)/2 = 30. h² = 50² − 30² = 1600, deci h = 40 cm.

II.b) D — P = 4 + 23 + 2·12 = 51 cm.

II.c) D — Ducem CE ⊥ AB. Atunci BE = AB − CD = 24, CE = 18. BC² = 24² + 18² = 900, deci BC = 30 cm.

III.a) E — Proiecția laturii oblice pe bază este (52 − 4)/2 = 24 cm, deci h = √(26² − 24²) = 10 cm. A = (4 + 52)·10/2 = 280 cm².

III.b) C — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: MP = CD:2 = 5 cm. (Iar PN = AB:2 = 20 cm, în triunghiul ABC. MN = 5 + 20.)

III.c) B — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: MP = CD:2 = 5 cm. (Iar PN = AB:2 = 15 cm, în triunghiul ABC. MN = 5 + 15.)

Testul 6

I.a) B — Unghiurile ∠A și ∠D sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: ∠D = 180° − 63° = 117°.

I.b) D — b + B = 2m = 42 ⇒ B = 42 − 15 = 27 cm.

I.c) B — m = (b + B)/2 = (17 + 29)/2 = 23 cm.

II.a) D — A = m·h = 10·2 = 20 cm². (Altfel: A = (b + B)h/2 cu b + B = 2m.)

II.b) C — P = 7 + 18 + 2·12 = 49 cm.

II.c) D — Segmentul dintre mijloacele diagonalelor este paralel cu bazele și are lungimea (B − b)/2 = (29 − 15)/2 = 7 cm.

III.a) E — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: MP = CD:2 = 5 cm. (Iar PN = AB:2 = 21 cm, în triunghiul ABC. MN = 5 + 21.)

III.b) D — $(2x + 7 + 4x + 3)/2 = 17 \Rightarrow 6x + 10 = 34 \Rightarrow 6x = 24 \Rightarrow x = 4$.

III.c) C — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: $MP = CD:2 = 11$ cm. (Iar $PN = AB:2 = 17$ cm, în triunghiul ABC. $MN = 11 + 17$.)

Testul 7

I.a) C — Proprietatea „exact o pereche de laturi paralele” o au: trapez isoscel, trapez oarecare. Dintre cele din enunț, singurul este trapez isoscel.

I.b) A — Unghiurile $\angle A$ și $\angle D$ sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: $\angle D = 180° - 78° = 102°$.

I.c) E — $b + B = 2m = 50 \Rightarrow B = 50 - 20 = 30$ cm.

II.a) C — $P = 8 + 24 + 2 \cdot 4 = 40$ cm.

II.b) A — Ducem $CE \perp AB$. Atunci $BE = AB - CD = 16$, $CE = 12$. $BC^2 = 16^2 + 12^2 = 400$, deci $BC = 20$ cm.

II.c) B — $A = m \cdot h = 19/2 \cdot 4 = 38$ cm². (Altfel: $A = (b + B)h/2$ cu $b + B = 2m$.)

III.a) B — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 2$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 2$ cm.

III.b) E — Proiecția laturii oblice pe bază este $(46 - 4)/2 = 21$ cm, deci $h = \sqrt{(29^2 - 21^2)} = 20$ cm. $A = (4 + 46) \cdot 20/2 = 500$ cm².

III.c) B — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: $MP = CD:2 = 4$ cm. (Iar $PN = AB:2 = 26$ cm, în triunghiul ABC. $MN = 4 + 26$.)

Testul 8

I.a) D — Într-un trapez isoscel, unghiurile de la aceeași bază sunt congruente: $\angle B = \angle A = 56°$.

I.b) E — $m = (b + B)/2 = (11 + 19)/2 = 15$ cm.

I.c) D — Unghiurile $\angle A$ și $\angle D$ sunt interne de aceeași parte a secantei AD, deci sunt suplementare: $\angle D = 180° - 87° = 93°$.

II.a) B — $P = 7 + 18 + 2 \cdot 4 = 33$ cm.

II.b) B — $A = m \cdot h = 13 \cdot 2 = 26$ cm². (Altfel: $A = (b + B)h/2$ cu $b + B = 2m$.)

II.c) A — $P = 9 + 20 + 2 \cdot 10 = 49$ cm.

III.a) C — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: $MP = CD:2 = 4$ cm. (Iar $PN = AB:2 = 14$ cm, în triunghiul ABC. $MN = 4 + 14$.)

III.b) A — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 5$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 5$ cm.

III.c) E — $(2x + 6 + 4x + 6)/2 = 36 \Rightarrow 6x + 12 = 72 \Rightarrow 6x = 60 \Rightarrow x = 10$.

Testul 9

I.a) D — $b + B = 2m = 28 \Rightarrow B = 28 - 6 = 22$ cm.

I.b) A — $b + B = 2m = 40 \Rightarrow B = 40 - 12 = 28$ cm.

I.c) A — $b + B = 2m = 54 \Rightarrow B = 54 - 10 = 44$ cm.

II.a) C — Ducem $CE \perp AB$. Atunci $BE = AB - CD = 40$, $CE = 30$. $BC^2 = 40^2 + 30^2 = 2500$, deci $BC = 50$ cm.

II.b) B — Ducem $CE \perp AB$. Atunci $BE = AB - CD = 12$, $CE = 5$. $BC^2 = 12^2 + 5^2 = 169$, deci $BC = 13$ cm.

II.c) C — $A = m \cdot h = 15 \cdot 5 = 75$ cm². (Altfel: $A = (b + B)h/2$ cu $b + B = 2m$.)

III.a) C — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: $MP = CD:2 = 3$ cm. (Iar $PN = AB:2 = 20$ cm, în triunghiul ABC. $MN = 3 + 20$.)

III.b) D — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 2$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 2$ cm.

III.c) C — $(2x + 3 + 4x + 3)/2 = 24 \Rightarrow 6x + 6 = 48 \Rightarrow 6x = 42 \Rightarrow x = 7$.

Testul 10

I.a) D — Într-un trapez isoscel, unghiurile de la aceeași bază sunt congruente: $\angle B = \angle A = 77°$.

I.b) C — $b + B = 2m = 44 \Rightarrow B = 44 - 17 = 27$ cm.

I.c) A — $b + B = 2m = 60 \Rightarrow B = 60 - 16 = 44$ cm.

II.a) D — $P = 7 + 18 + 2 \cdot 10 = 45$ cm.

II.b) B — $P = 4 + 13 + 2 \cdot 9 = 35$ cm.

II.c) A — Proiecția laturii neparalele pe bază: $(AB - CD)/2 = (24 - 4)/2 = 10$. $h^2 = 26^2 - 10^2 = 576$, deci $h = 24$ cm.

III.a) B — În triunghiul ADC, MP este linie mijlocie: $MP = CD:2 = 12$ cm. (Iar $PN = AB:2 = 23$ cm, în triunghiul ABC. $MN = 12 + 23$.)

III.b) C — Proiecția fiecărei laturi oblice pe bază este $(B - b)/2 = 6$. Triunghiul dreptunghic cu unghi de 45° este isoscel: $h = 6$ cm.

III.c) C — $(2x + 4 + 4x + 2)/2 = 18 \Rightarrow 6x + 6 = 36 \Rightarrow 6x = 30 \Rightarrow x = 5$.