Teste scurte: Teorema lui Pitagora

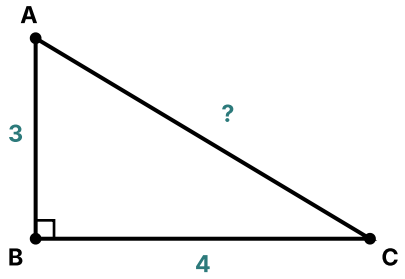
Clasa a 7-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

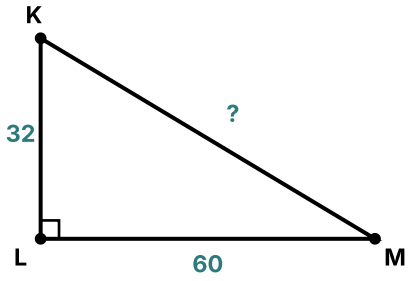
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu catetele AB = 3 cm și AC = 4 cm. Cât este ipotenuza BC?



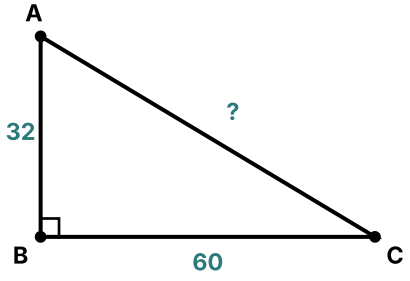
A) 1 **B)** 5 **C)** 6
D) 12 **E)** 7

b) Triunghiul KLM este dreptunghic în K, cu catetele KL = 32 cm și KM = 60 cm. Cât este ipotenuza LM?



A) 1920 **B)** 92 **C)** 68
D) 69 **E)** 28

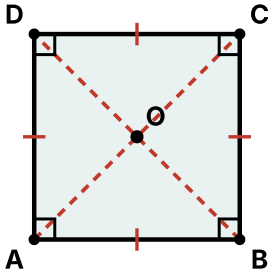
c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu catetele AB = 32 cm și AC = 60 cm. Cât este ipotenuza BC?



A) 28 **B)** 68 **C)** 1920
D) 69 **E)** 92

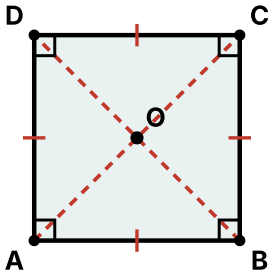
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Care este lungimea diagonalei unui pătrat cu latura 2 cm (în cm)?



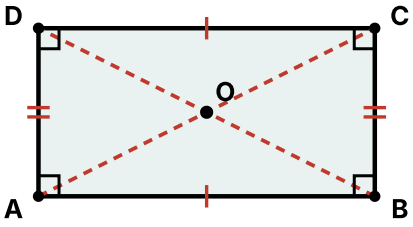
A) $2\sqrt{3}$ **B)** $4\sqrt{2}$ **C)** $\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{2}$ **E)** 2

b) Care este lungimea diagonalei unui pătrat cu latura 11 cm (în cm)?



A) $22\sqrt{2}$ **B)** $10\sqrt{2}$ **C)** $11\sqrt{3}$
D) $11\sqrt{2}$ **E)** 11

c) Un dreptunghi are laturile 18 cm și 12 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



A) $8\sqrt{13}$ **B)** $12\sqrt{3}$ **C)** $7\sqrt{13}$
D) $6\sqrt{13}$ **E)** $6\sqrt{14}$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

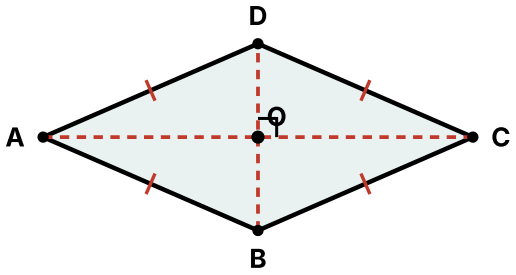
a) Care este distanța dintre punctele A(5, −2) și B(8, 2) (în unități)?

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

b) Care este distanța dintre punctele A(−5, −2) și B(0, 10) (în unități)?

A) 13 **B)** 17 **C)** 60
D) 14 **E)** 7

c) Un romb are diagonalele 30 cm și 40 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



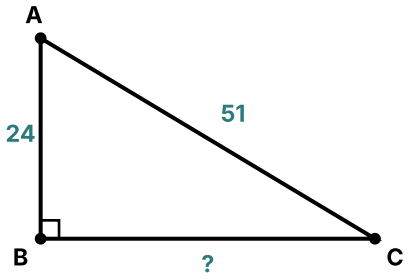
A) 50 **B)** 100 **C)** 35
D) 101 **E)** 140

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 51 cm, iar o catetă 24 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 75 **B)** 49 **C)** 45
D) 46 **E)** 27

b) Un triunghi are laturile 9 cm, 12 cm și 17 cm. Este dreptunghic?

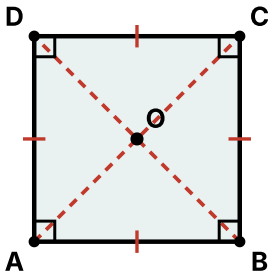
A) da **B)** doar dacă este isoscel **C)** nu se poate stabili
D) doar dacă are un unghi de 60° **E)** nu

c) Un triunghi are laturile 24 cm, 32 cm și 39 cm. Este dreptunghic?

A) nu **B)** doar dacă are un unghi de 60° **C)** doar dacă este isoscel
D) da **E)** nu se poate stabili

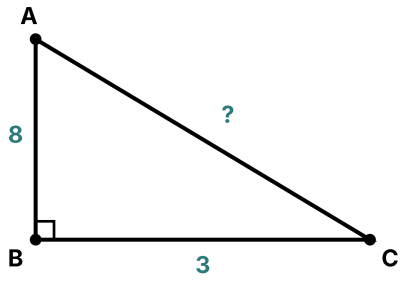
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Care este lungimea diagonalei unui pătrat cu latura 6 cm (în cm)?



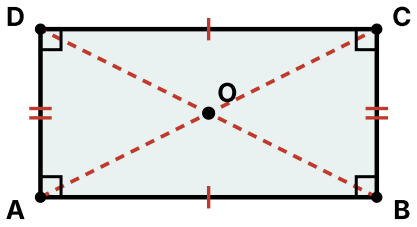
A) 12 **B)** 5√2 **C)** 12√2
D) 6 **E)** 6√2

b) Catetele unui triunghi dreptunghic sunt 8 cm și 3 cm. Care este ipotenuza (în cm)?



A) 3√73 **B)** 5√3 **C)** √73
D) √74 **E)** 2√73

c) Un dreptunghi are laturile 20 cm și 2 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



A) 2√101 **B)** 4√101 **C)** 2√102
D) 2√103 **E)** √101

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

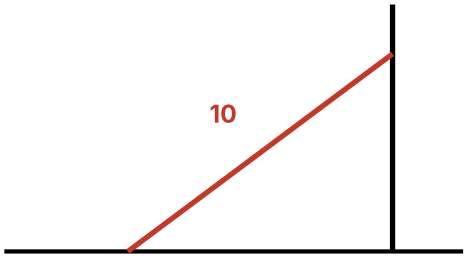
a) Care este distanța dintre punctele A(−3, −3) și B(6, 9) (în unități)?

A) 108 **B)** 15 **C)** 16
D) 3 **E)** 21

b) Care este distanța dintre punctele A(−5, 0) și B(−2, 4) (în unități)?

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

c) O scară de 10 m este sprijinită de un zid. Baza scării se află la 6 m de zid. La ce înălțime atinge scara zidul (în m)?



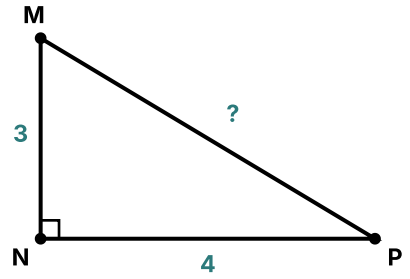
A) 8 **B)** 14 **C)** 16
D) 4 **E)** 9

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

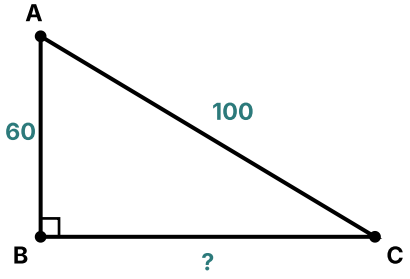
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Triunghiul MNP este dreptunghic în M, cu catetele MN = 3 cm și MP = 4 cm. Cât este ipotenuza NP?



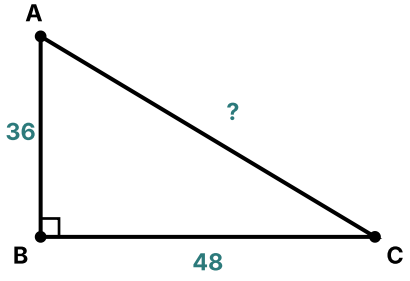
A) 6 **B)** 5 **C)** 7
D) 12 **E)** 1

b) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 100 cm, iar o catetă 60 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 160 **B)** 110 **C)** 80
D) 81 **E)** 40

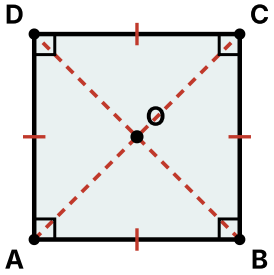
c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu catetele AB = 36 cm și AC = 48 cm. Cât este ipotenuza BC?



A) 61 **B)** 84 **C)** 1728
D) 60 **E)** 12

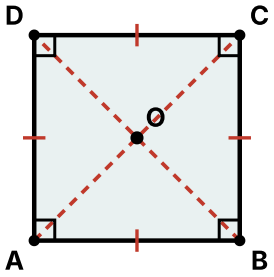
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Care este lungimea diagonalei unui pătrat cu latura 4 cm (în cm)?



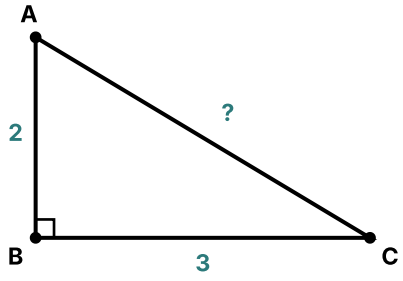
A) $8\sqrt{2}$ **B)** 4 **C)** 8
D) $5\sqrt{2}$ **E)** $4\sqrt{2}$

b) Care este lungimea diagonalei unui pătrat cu latura 12 cm (în cm)?



A) $14\sqrt{2}$ **B)** $13\sqrt{2}$ **C)** $12\sqrt{2}$
D) 12 **E)** $24\sqrt{2}$

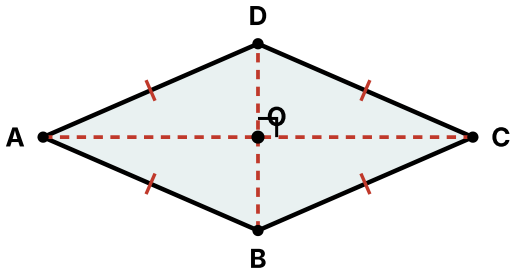
c) Catetele unui triunghi dreptunghic sunt 2 cm și 3 cm. Care este ipotenuza (în cm)?



A) $2\sqrt{3}$ **B)** $\sqrt{15}$ **C)** $\sqrt{14}$
D) $\sqrt{13}$ **E)** $3\sqrt{13}$

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un romb are diagonalele 90 cm și 120 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 150 **B)** 105 **C)** 420
D) 300 **E)** 301

b) Care este distanța dintre punctele A(−2, −5) și B(4, 3) (în unități)?

A) 11 **B)** 2 **C)** 48
D) 14 **E)** 10

c) Care este distanța dintre punctele A(3, 1) și B(8, 13) (în unități)?

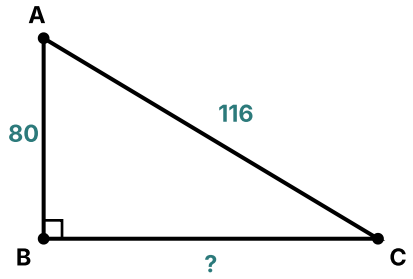
A) 17 **B)** 14 **C)** 7
D) 60 **E)** 13

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 116 cm, iar o catetă 80 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?

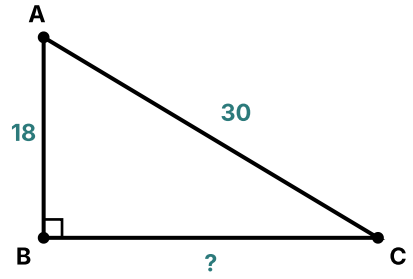


A) 36 **B)** 196 **C)** 138
D) 85 **E)** 84

b) Un triunghi are laturile 27 cm, 36 cm și 46 cm. Este dreptunghic?

A) doar dacă este isoscel **B)** da **C)** doar dacă are un unghi de 60°
D) nu se poate stabili **E)** nu

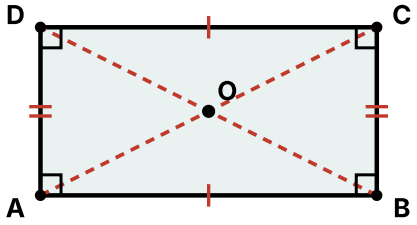
c) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 30 cm, iar o catetă 18 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 25 **B)** 12 **C)** 24
D) 48 **E)** 33

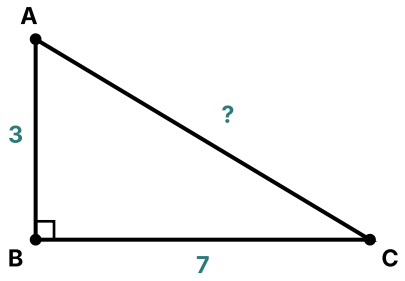
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un dreptunghi are laturile 12 cm și 7 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



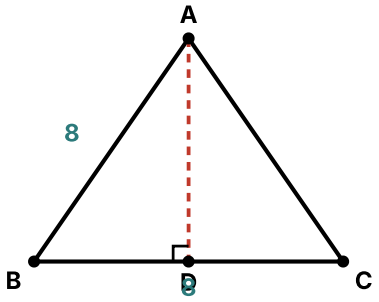
A) √194 **B)** 3√193 **C)** √193
D) √195 **E)** 2√193

b) Catetele unui triunghi dreptunghic sunt 3 cm și 7 cm. Care este ipotenuza (în cm)?



A) 3√58 **B)** √58 **C)** 2√58
D) 2√15 **E)** √59

c) Care este înălțimea unui triunghi echilateral cu latura 8 cm (în cm)?



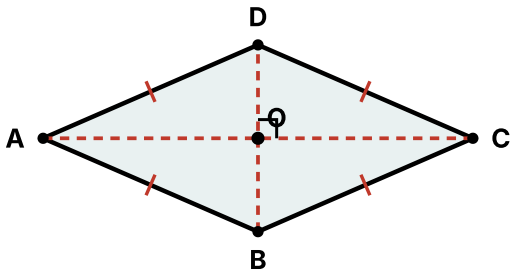
A) 8 **B)** 4√2 **C)** 6√3
D) 5√3 **E)** 4√3

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Care este distanța dintre punctele A(−1, −1) și B(2, 3) (în unități)?

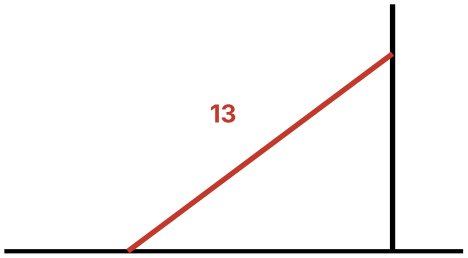
A) 5 **B)** 7 **C)** 1
D) 6 **E)** 12

b) Un romb are diagonalele 30 cm și 72 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 78 **B)** 156 **C)** 51
D) 204 **E)** 157

c) O scară de 13 m este sprijinită de un zid. Baza scării se află la 12 m de zid. La ce înălțime atinge scara zidul (în m)?



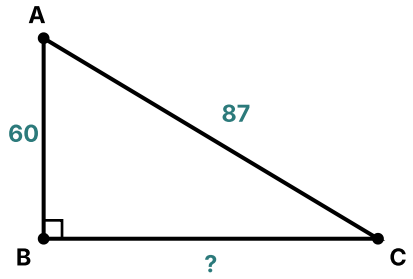
A) 6
B) 5
C) 1
D) 17
E) 25

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

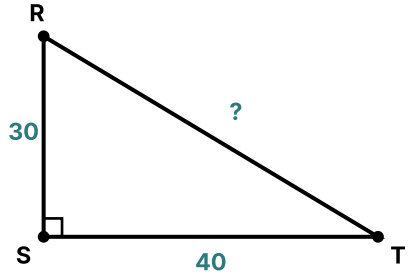
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 87 cm, iar o catetă 60 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



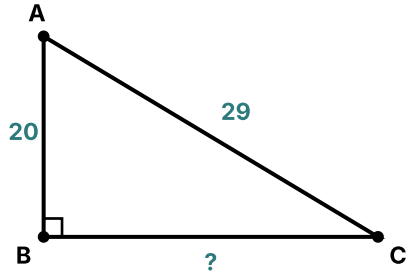
A) 147 **B)** 64 **C)** 27
D) 63 **E)** 103

b) Triunghiul RST este dreptunghic în R, cu catetele RS = 30 cm și RT = 40 cm. Cât este ipotenuza ST?



A) 10 **B)** 50 **C)** 70
D) 51 **E)** 1200

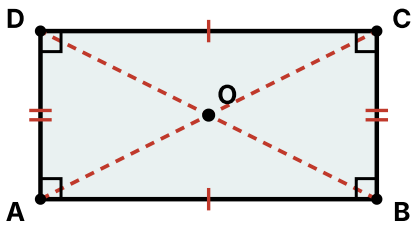
c) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 29 cm, iar o catetă 20 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 49 **B)** 21 **C)** 34
D) 22 **E)** 9

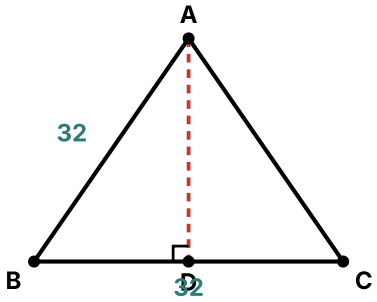
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un dreptunghi are laturile 12 cm și 4 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



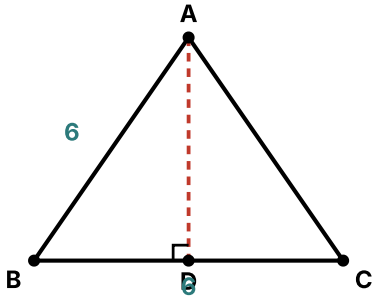
A) 3√10 **B)** 8√3 **C)** 4√11
D) 4√10 **E)** 8√10

b) Care este înălțimea unui triunghi echilateral cu latura 32 cm (în cm)?



A) 15√3 **B)** 32 **C)** 16√5
D) 16√3 **E)** 32√3

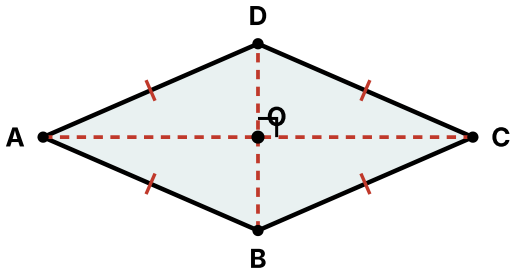
c) Care este înălțimea unui triunghi echilateral cu latura 6 cm (în cm)?



A) 5√3 **B)** 3√3 **C)** 3√2
D) 2√3 **E)** 4√3

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un romb are diagonalele 60 cm și 144 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?

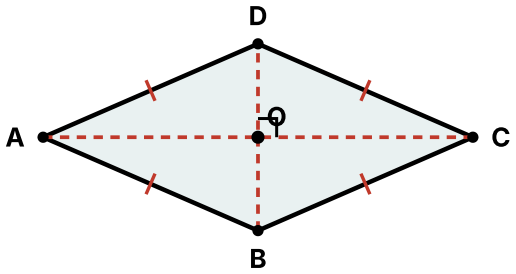


A) 312 **B)** 102 **C)** 156
D) 313 **E)** 408

b) Care este distanța dintre punctele A(5, −1) și B(14, 11) (în unități)?

A) 3 **B)** 21 **C)** 108
D) 15 **E)** 16

c) Un romb are diagonalele 36 cm și 48 cm. Care este perimetrul lui (în cm)?



A) 42 **B)** 121 **C)** 60
D) 120 **E)** 168

Testul 6

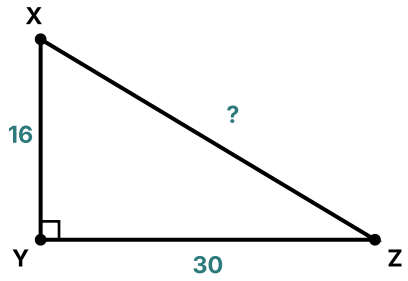
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un triunghi are laturile 6 cm, 8 cm și 10 cm. Este dreptunghic?

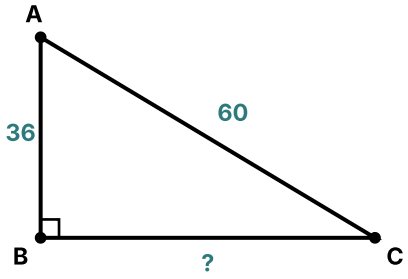
A) doar dacă are un unghi de 60° **B)** nu se poate stabili **C)** da
D) doar dacă este isoscel **E)** nu

b) Triunghiul XYZ este dreptunghic în X, cu catetele XY = 16 cm și XZ = 30 cm. Cât este ipotenuza YZ?



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

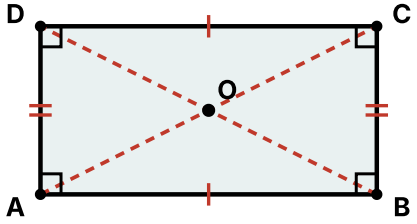
c) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 60 cm, iar o catetă 36 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 66 **B)** 49 **C)** 24
D) 96 **E)** 48

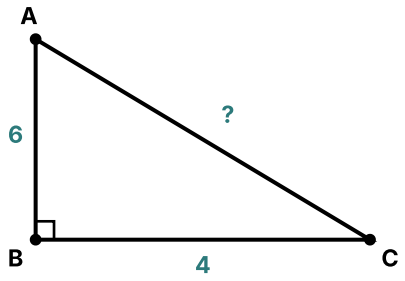
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un dreptunghi are laturile 15 cm și 14 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



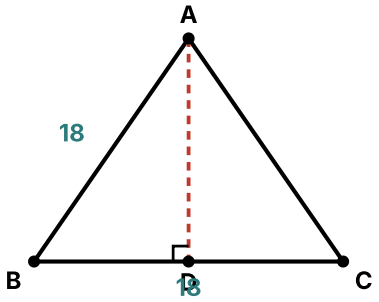
A) 2√105 **B)** 2√421 **C)** 3√421
D) 3√47 **E)** √421

b) Catetele unui triunghi dreptunghic sunt 6 cm și 4 cm. Care este ipotenuza (în cm)?



A) 2√15 **B)** √13 **C)** 4√13
D) 2√13 **E)** 3√13

c) Care este înălțimea unui triunghi echilateral cu latura 18 cm (în cm)?



A) 18 **B)** 10√3 **C)** 18√3
D) 9√3 **E)** 9√2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

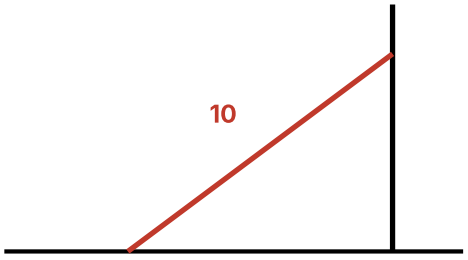
a) Care este distanța dintre punctele A(0, −4) și B(5, 8) (în unități)?

A) 14 **B)** 60 **C)** 17
D) 13 **E)** 7

b) Care este distanța dintre punctele A(−4, −5) și B(1, 7) (în unități)?

A) 17 **B)** 14 **C)** 13
D) 60 **E)** 7

c) O scară de 10 m este sprijinită de un zid. Baza scării se află la 8 m de zid. La ce înălțime atinge scara zidul (în m)?



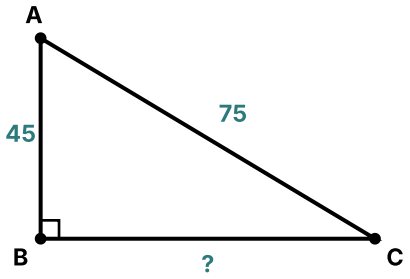
A) 14 **B)** 18 **C)** 2
D) 7 **E)** 6

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

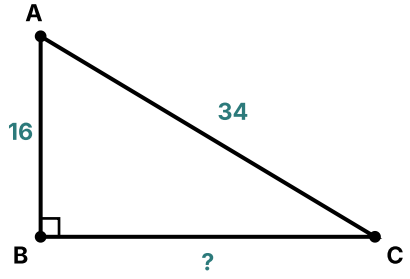
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 75 cm, iar o catetă 45 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



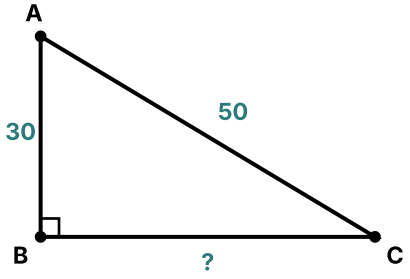
A) 30 **B)** 82 **C)** 60
D) 120 **E)** 61

b) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 34 cm, iar o catetă 16 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 50 **B)** 31 **C)** 33
D) 30 **E)** 18

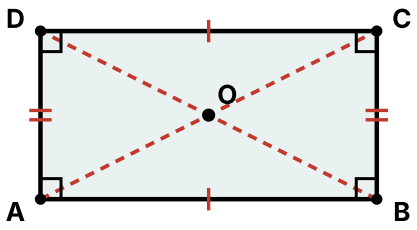
c) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 50 cm, iar o catetă 30 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 80 **B)** 55 **C)** 41
D) 40 **E)** 20

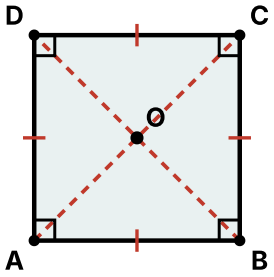
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un dreptunghi are laturile 4 cm și 16 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



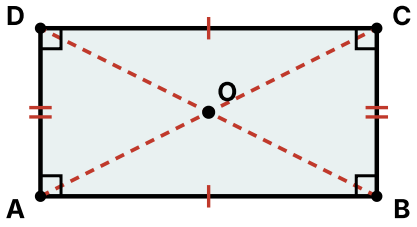
A) 16 **B)** 4√19 **C)** 8√17
D) 4√17 **E)** 5√17

b) Care este lungimea diagonalei unui pătrat cu latura 7 cm (în cm)?



A) 14√2 **B)** 7√3 **C)** 9√2
D) 7√2 **E)** 7

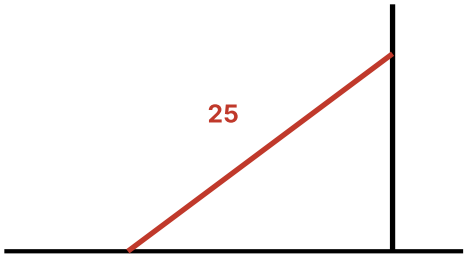
c) Un dreptunghi are laturile 3 cm și 19 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



A) 3√370 **B)** 2√93 **C)** √370
D) 3√41 **E)** √371

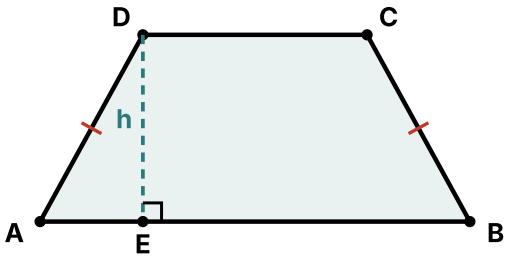
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) O scară de 25 m este sprijinită de un zid. Baza scării se află la 7 m de zid. La ce înălțime atinge scara zidul (în m)?



A) 24 **B)** 18 **C)** 31
D) 32 **E)** 25

b) Un trapez isoscel are bazele 7 cm și 31 cm și laturile neparalele de 20 cm. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 27 **B)** 17 **C)** 12
D) 20 **E)** 16

c) Care este distanța dintre punctele A(−5, −5) și B(3, 10) (în unități)?

A) 120 **B)** 23 **C)** 18
D) 7 **E)** 17

Testul 8

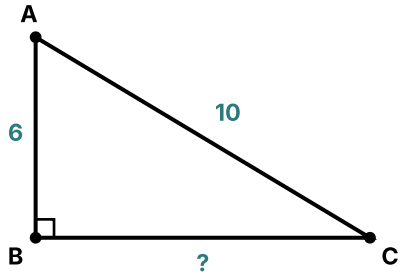
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un triunghi are laturile 15 cm, 36 cm și 37 cm. Este dreptunghic?

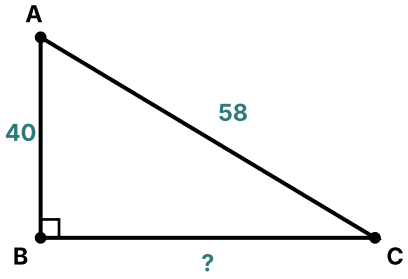
A) nu se poate stabili **B)** doar dacă are un unghi de 60° **C)** nu
D) doar dacă este isoscel **E)** da

b) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 10 cm, iar o catetă 6 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



A) 16 **B)** 11 **C)** 4
D) 8 **E)** 9

c) Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 58 cm, iar o catetă 40 cm. Cât este cealaltă catetă (în cm)?



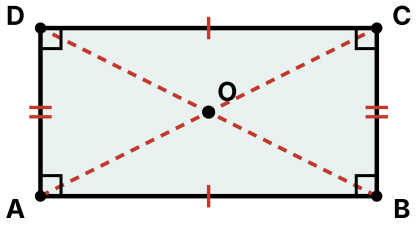
A) 42 **B)** 18 **C)** 98
D) 43 **E)** 69

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un triunghi isoscel are baza 30 cm și laturile congruente 17 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare bazei (în cm)?

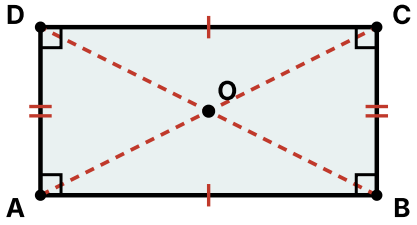
A) 17 **B)** 9 **C)** 8
D) 2 **E)** 47

b) Un dreptunghi are laturile 8 cm și 3 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



A) 6√2 **B)** √74 **C)** 3√73
D) √73 **E)** 5√3

c) Un dreptunghi are laturile 8 cm și 10 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



A) √41 **B)** 2√43 **C)** 2√41
D) 2√42 **E)** 4√10

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

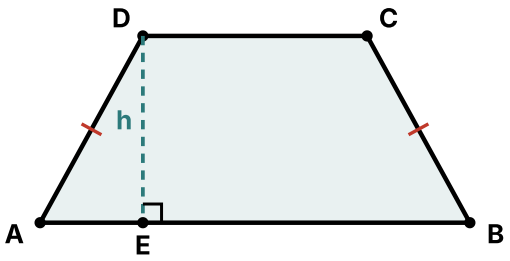
a) Care este distanța dintre punctele A(2, 4) și B(8, 12) (în unități)?

A) 11 **B)** 10 **C)** 14
D) 48 **E)** 2

b) Care este distanța dintre punctele A(−1, 1) și B(2, 5) (în unități)?

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

c) Un trapez isoscel are bazele 6 cm și 18 cm și laturile neparalele de 10 cm. Cât este înălțimea (în cm)?



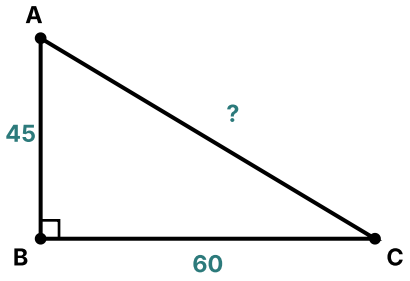
A) 6 **B)** 9 **C)** 16
D) 10 **E)** 8

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

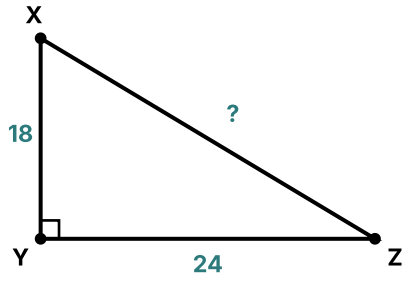
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, cu catetele AB = 45 cm și AC = 60 cm. Cât este ipotenuza BC?



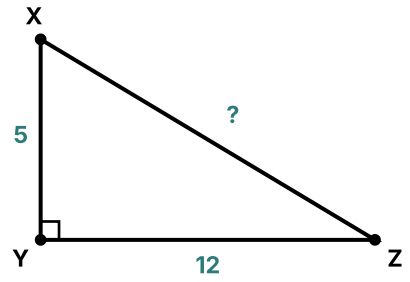
A) 105 **B)** 2700 **C)** 75
D) 76 **E)** 15

b) Triunghiul XYZ este dreptunghic în X, cu catetele XY = 18 cm și XZ = 24 cm. Cât este ipotenuza YZ?



A) 42 **B)** 31 **C)** 6
D) 30 **E)** 432

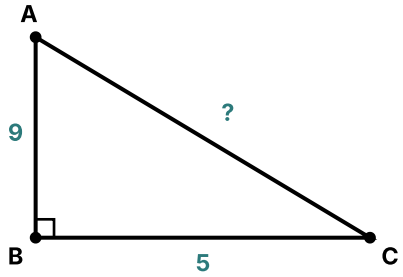
c) Triunghiul XYZ este dreptunghic în X, cu catetele XY = 5 cm și XZ = 12 cm. Cât este ipotenuza YZ?



A) 17 **B)** 13 **C)** 7
D) 60 **E)** 14

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Catetele unui triunghi dreptunghic sunt 9 cm și 5 cm. Care este ipotenuza (în cm)?

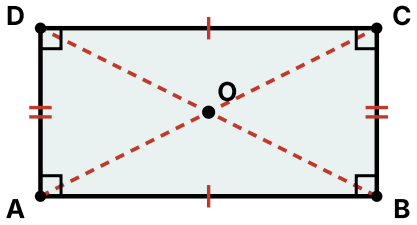


A) √107 **B)** √106 **C)** 3√106
D) 2√106 **E)** 6√3

b) Un triunghi isoscel are baza 6 cm și laturile congruente 5 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare bazei (în cm)?

A) 3 **B)** 4 **C)** 11
D) 5 **E)** 2

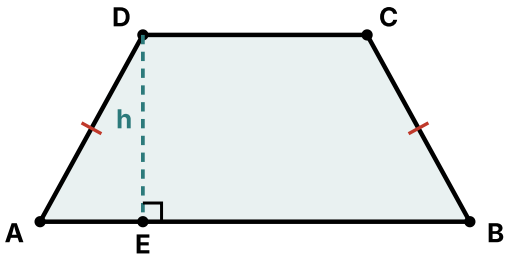
c) Un dreptunghi are laturile 6 cm și 18 cm. Cât este lungimea diagonalei (în cm)?



A) 6√10 **B)** 12√3 **C)** 5√10
D) 6√11 **E)** 12√10

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trapez isoscel are bazele 4 cm și 20 cm și laturile neparalele de 10 cm. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 8 **B)** 10 **C)** 14
D) 7 **E)** 6

b) Care este distanța dintre punctele A(1, 1) și B(4, 5) (în unități)?

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

c) Care este distanța dintre punctele A(−3, 2) și B(6, 14) (în unități)?

A) 15 **B)** 108 **C)** 21
D) 3 **E)** 16

Testul 10

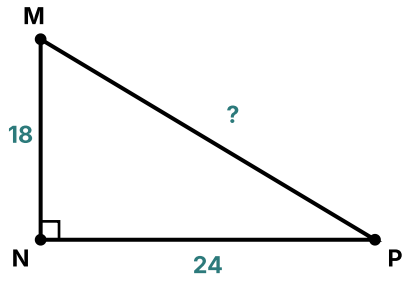
Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un triunghi are laturile 15 cm, 36 cm și 41 cm. Este dreptunghic?

A) nu se poate stabili **B)** da **C)** doar dacă are un unghi de 60°
D) nu **E)** doar dacă este isoscel

b) Triunghiul MNP este dreptunghic în M, cu catetele MN = 18 cm și MP = 24 cm. Cât este ipotenuza NP?



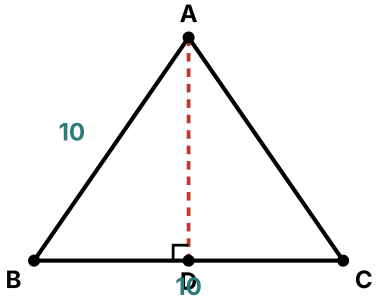
A) 432 **B)** 42 **C)** 6
D) 30 **E)** 31

c) Un triunghi are laturile 14 cm, 48 cm și 49 cm. Este dreptunghic?

A) nu **B)** doar dacă este isoscel **C)** doar dacă are un unghi de 60°
D) da **E)** nu se poate stabili

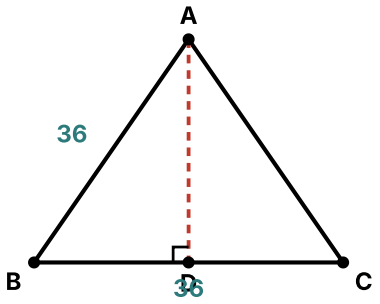
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Care este înălțimea unui triunghi echilateral cu latura 10 cm (în cm)?



A) 5√5 **B)** 5√3 **C)** 10√3
D) 10 **E)** 7√3

b) Care este înălțimea unui triunghi echilateral cu latura 36 cm (în cm)?



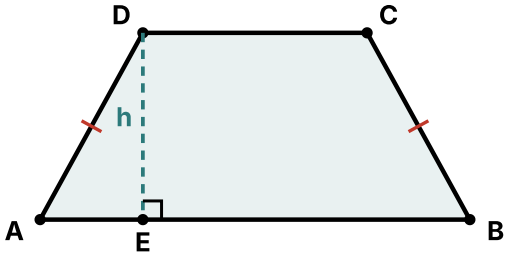
A) 18√5 **B)** 18√2 **C)** 18√3
D) 36 **E)** 36√3

c) Un triunghi isoscel are baza 10 cm și laturile congruente 13 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare bazei (în cm)?

A) 23 **B)** 11 **C)** 8
D) 12 **E)** 13

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trapez isoscel are bazele 12 cm și 28 cm și laturile neparalele de 17 cm. Cât este înălțimea (în cm)?



A) 15 **B)** 16 **C)** 17
D) 8 **E)** 29

b) Care este distanța dintre punctele A(−4, 3) și B(4, 18) (în unități)?

A) 18 **B)** 17 **C)** 23
D) 120 **E)** 7

c) Care este distanța dintre punctele A(−3, 4) și B(0, 8) (în unități)?

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

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) B — $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 25$, deci $BC = 5$ cm.

I.b) C — $LM^2 = KL^2 + KM^2 = 32^2 + 60^2 = 4624$, deci $LM = 68$ cm.

I.c) B — $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 32^2 + 60^2 = 4624$, deci $BC = 68$ cm.

II.a) D — $d^2 = 2^2 + 2^2 = 8 \Rightarrow d = 2\sqrt{2}$ cm.

II.b) D — $d^2 = 11^2 + 11^2 = 242 \Rightarrow d = 11\sqrt{2}$ cm.

II.c) D — $d^2 = 18^2 + 12^2 = 468$, deci $d = 6\sqrt{13}$ cm.

III.a) D — $AB = \sqrt{((3)^2 + (4)^2)} = \sqrt{25} = 5$.

III.b) A — $AB = \sqrt{((5)^2 + (12)^2)} = \sqrt{169} = 13$.

III.c) B — Latura: $\sqrt{(15^2 + 20^2)} = 25$. Perimetrul: $4 \cdot 25 = 100$ cm.

Testul 2

I.a) C — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $51^2 - 24^2 = 2025$, deci cateta = 45 cm.

I.b) E — Reciproca teoremei lui Pitagora: $9^2 + 12^2 = 225$ și $17^2 = 289$. Nu sunt egale, deci nu este dreptunghic.

I.c) A — Reciproca teoremei lui Pitagora: $24^2 + 32^2 = 1600$ și $39^2 = 1521$. Nu sunt egale, deci nu este dreptunghic.

II.a) E — $d^2 = 6^2 + 6^2 = 72 \Rightarrow d = 6\sqrt{2}$ cm.

II.b) C — $a^2 = 8^2 + 3^2 = 73$, deci ipotenuza = $\sqrt{73}$ cm.

II.c) A — $d^2 = 20^2 + 2^2 = 404$, deci $d = 2\sqrt{101}$ cm.

III.a) B — $AB = \sqrt{((9)^2 + (12)^2)} = \sqrt{225} = 15$.

III.b) A — $AB = \sqrt{((3)^2 + (4)^2)} = \sqrt{25} = 5$.

III.c) A — Triunghi dreptunghic cu ipotenuza 10 și o catetă 6: $h = \sqrt{(10^2 - 6^2)} = \sqrt{64} = 8$ m.

Testul 3

I.a) B — $NP^2 = MN^2 + MP^2 = 3^2 + 4^2 = 25$, deci $NP = 5$ cm.

I.b) C — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $100^2 - 60^2 = 6400$, deci cateta = 80 cm.

I.c) D — $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 36^2 + 48^2 = 3600$, deci $BC = 60$ cm.

II.a) E — $d^2 = 4^2 + 4^2 = 32 \Rightarrow d = 4\sqrt{2}$ cm.

II.b) C — $d^2 = 12^2 + 12^2 = 288 \Rightarrow d = 12\sqrt{2}$ cm.

II.c) D — $a^2 = 2^2 + 3^2 = 13$, deci ipotenuza = $\sqrt{13}$ cm.

III.a) D — Latura: $\sqrt{(45^2 + 60^2)} = 75$. Perimetrul: $4 \cdot 75 = 300$ cm.

III.b) E — $AB = \sqrt{((6)^2 + (8)^2)} = \sqrt{100} = 10$.

III.c) E — $AB = \sqrt{((5)^2 + (12)^2)} = \sqrt{169} = 13$.

Testul 4

I.a) E — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $116^2 - 80^2 = 7056$, deci cateta = 84 cm.

I.b) E — Reciproca teoremei lui Pitagora: $27^2 + 36^2 = 2025$ și $46^2 = 2116$. Nu sunt egale, deci nu este dreptunghic.

I.c) C — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $30^2 - 18^2 = 576$, deci cateta = 24 cm.

II.a) C — $d^2 = 12^2 + 7^2 = 193$, deci $d = \sqrt{193}$ cm.

II.b) B — $a^2 = 3^2 + 7^2 = 58$, deci ipotenuza = $\sqrt{58}$ cm.

II.c) E — $h^2 = 8^2 - (4)^2 = 48$, deci $h = 4\sqrt{3}$ cm.

III.a) A — $AB = \sqrt{((3)^2 + (4)^2)} = \sqrt{25} = 5$.

III.b) B — Latura: $\sqrt{(15^2 + 36^2)} = 39$. Perimetrul: $4 \cdot 39 = 156$ cm.

III.c) B — Triunghi dreptunghic cu ipotenuza 13 și o catetă 12: $h = \sqrt{(13^2 - 12^2)} = \sqrt{25} = 5$ m.

Testul 5

I.a) D — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $87^2 - 60^2 = 3969$, deci cateta = 63 cm.

I.b) B — $ST^2 = RS^2 + RT^2 = 30^2 + 40^2 = 2500$, deci ST = 50 cm.

I.c) B — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $29^2 - 20^2 = 441$, deci cateta = 21 cm.

II.a) D — $d^2 = 12^2 + 4^2 = 160$, deci $d = 4\sqrt{10}$ cm.

II.b) D — $h^2 = 32^2 - (16)^2 = 768$, deci $h = 16\sqrt{3}$ cm.

II.c) B — $h^2 = 6^2 - (3)^2 = 27$, deci $h = 3\sqrt{3}$ cm.

III.a) A — Latura: $\sqrt{(30^2 + 72^2)} = 78$. Perimetrul: $4 \cdot 78 = 312$ cm.

III.b) D — $AB = \sqrt{((9)^2 + (12)^2)} = \sqrt{225} = 15$.

III.c) D — Latura: $\sqrt{(18^2 + 24^2)} = 30$. Perimetrul: $4 \cdot 30 = 120$ cm.

Testul 6

I.a) C — Reciproca teoremei lui Pitagora: $6^2 + 8^2 = 100$ și $10^2 = 100$. Sunt egale, deci triunghiul este dreptunghic.

I.b) C — $YZ^2 = XY^2 + XZ^2 = 16^2 + 30^2 = 1156$, deci YZ = 34 cm.

I.c) E — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $60^2 - 36^2 = 2304$, deci cateta = 48 cm.

II.a) E — $d^2 = 15^2 + 14^2 = 421$, deci $d = \sqrt{421}$ cm.

II.b) D — $a^2 = 6^2 + 4^2 = 52$, deci ipotenuza $= 2\sqrt{13}$ cm.

II.c) D — $h^2 = 18^2 - (9)^2 = 243$, deci $h = 9\sqrt{3}$ cm.

III.a) D — $AB = \sqrt{((5)^2 + (12)^2)} = \sqrt{169} = 13$.

III.b) C — $AB = \sqrt{((5)^2 + (12)^2)} = \sqrt{169} = 13$.

III.c) E — Triunghi dreptunghic cu ipotenuza 10 și o catetă 8: $h = \sqrt{(10^2 - 8^2)} = \sqrt{36} = 6$ m.

Testul 7

I.a) C — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $75^2 - 45^2 = 3600$, deci cateta = 60 cm.

I.b) D — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $34^2 - 16^2 = 900$, deci cateta = 30 cm.

I.c) D — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $50^2 - 30^2 = 1600$, deci cateta = 40 cm.

II.a) D — $d^2 = 4^2 + 16^2 = 272$, deci $d = 4\sqrt{17}$ cm.

II.b) D — $d^2 = 7^2 + 7^2 = 98 \Rightarrow d = 7\sqrt{2}$ cm.

II.c) C — $d^2 = 3^2 + 19^2 = 370$, deci $d = \sqrt{370}$ cm.

III.a) A — Triunghi dreptunghic cu ipotenuza 25 și o catetă 7: $h = \sqrt{(25^2 - 7^2)} = \sqrt{576} = 24$ m.

III.b) E — Proiecția laturii oblice: $(31 - 7)/2 = 12$. $h^2 = 20^2 - 12^2 = 256$, h = 16 cm.

III.c) E — $AB = \sqrt{((8)^2 + (15)^2)} = \sqrt{289} = 17$.

Testul 8

I.a) C — Reciproca teoremei lui Pitagora: $15^2 + 36^2 = 1521$ și $37^2 = 1369$. Nu sunt egale, deci nu este dreptunghic.

I.b) D — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $10^2 - 6^2 = 64$, deci cateta = 8 cm.

I.c) A — Cateta² = ipotenuza² − cateta² = $58^2 - 40^2 = 1764$, deci cateta = 42 cm.

II.a) C — Înălțimea împarte baza în două părți de 15 cm. $h^2 = 17^2 - 15^2 = 64$, deci $h = 8$ cm.

II.b) D — $d^2 = 8^2 + 3^2 = 73$, deci $d = \sqrt{73}$ cm.

II.c) C — $d^2 = 8^2 + 10^2 = 164$, deci $d = 2\sqrt{41}$ cm.

III.a) B — $AB = \sqrt{((6)^2 + (8)^2)} = \sqrt{100} = 10$.

III.b) E — $AB = \sqrt{((3)^2 + (4)^2)} = \sqrt{25} = 5$.

III.c) E — Proiecția laturii oblice: $(18 - 6)/2 = 6$. $h^2 = 10^2 - 6^2 = 64$, $h = 8$ cm.

Testul 9

I.a) C — $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 45^2 + 60^2 = 5625$, deci $BC = 75$ cm.

I.b) D — $YZ^2 = XY^2 + XZ^2 = 18^2 + 24^2 = 900$, deci $YZ = 30$ cm.

I.c) B — $YZ^2 = XY^2 + XZ^2 = 5^2 + 12^2 = 169$, deci $YZ = 13$ cm.

II.a) B — $a^2 = 9^2 + 5^2 = 106$, deci ipotenuza = $\sqrt{106}$ cm.

II.b) B — Înălțimea împarte baza în două părți de 3 cm. $h^2 = 5^2 - 3^2 = 16$, deci $h = 4$ cm.

II.c) A — $d^2 = 6^2 + 18^2 = 360$, deci $d = 6\sqrt{10}$ cm.

III.a) E — Proiecția laturii oblice: $(20 - 4)/2 = 8$. $h^2 = 10^2 - 8^2 = 36$, $h = 6$ cm.

III.b) A — $AB = \sqrt{((3)^2 + (4)^2)} = \sqrt{25} = 5$.

III.c) A — $AB = \sqrt{((9)^2 + (12)^2)} = \sqrt{225} = 15$.

Testul 10

I.a) D — Reciproca teoremei lui Pitagora: $15^2 + 36^2 = 1521$ și $41^2 = 1681$. Nu sunt egale, deci nu este dreptunghic.

I.b) D — $NP^2 = MN^2 + MP^2 = 18^2 + 24^2 = 900$, deci $NP = 30$ cm.

I.c) A — Reciproca teoremei lui Pitagora: $14^2 + 48^2 = 2500$ și $49^2 = 2401$. Nu sunt egale, deci nu este dreptunghic.

II.a) B — $h^2 = 10^2 - (5)^2 = 75$, deci $h = 5\sqrt{3}$ cm.

II.b) C — $h^2 = 36^2 - (18)^2 = 972$, deci $h = 18\sqrt{3}$ cm.

II.c) D — Înălțimea împarte baza în două părți de 5 cm. $h^2 = 13^2 - 5^2 = 144$, deci $h = 12$ cm.

III.a) A — Proiecția laturii oblice: $(28 - 12)/2 = 8$. $h^2 = 17^2 - 8^2 = 225$, $h = 15$ cm.

III.b) B — $AB = \sqrt{((8)^2 + (15)^2)} = \sqrt{289} = 17$.

III.c) B — $AB = \sqrt{((3)^2 + (4)^2)} = \sqrt{25} = 5$.