Teste scurte: Teorema catetei

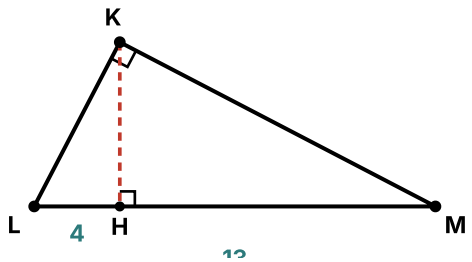
Clasa a 7-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

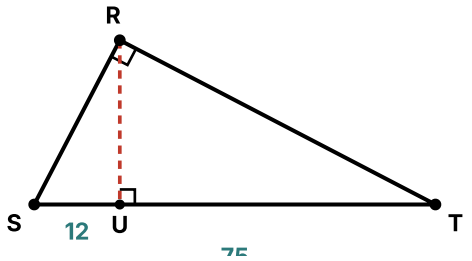
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM. Dacă LH = 4 cm și LM = 13 cm, cât este KL (în cm)?



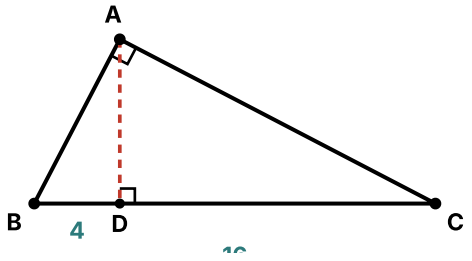
A) 2√13 **B)** √13 **C)** 4√13
D) 4√3 **E)** 3√13

b) În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST, SU = 12 cm, ST = 75 cm. Cât este RS (în cm)?



A) 31 **B)** 87 **C)** 63
D) 30 **E)** 900

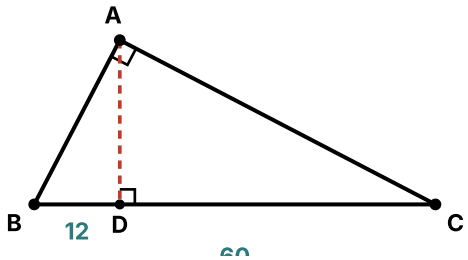
c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 4 cm, BC = 16 cm. Cât este AB (în cm)?



A) 8 **B)** 12 **C)** 64
D) 9 **E)** 20

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 12 cm și BC = 60 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

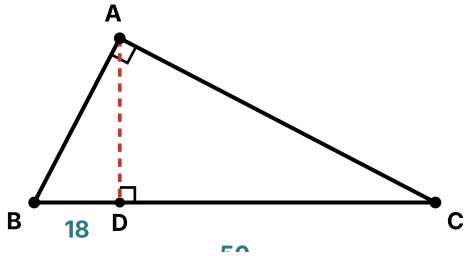


A) 576 **B)** 3600 **C)** 721
D) 720 **E)** 72

b) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 32 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

A) 25/16 **B)** 9/25 **C)** 9/16
D) 16/9 **E)** 81/256

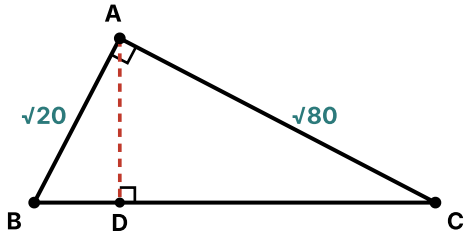
c) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 18 cm și BC = 50 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 2500 **B)** 901 **C)** 900
D) 68 **E)** 576

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 20$ și $AC^2 = 80$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



A) 10 **B)** 11 **C)** 20
D) 100 **E)** 9

b) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 1 cm și DC = 4 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

A) 10 **B)** 25 **C)** 11
D) 9 **E)** 4

c) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 12 cm și DC = 48 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

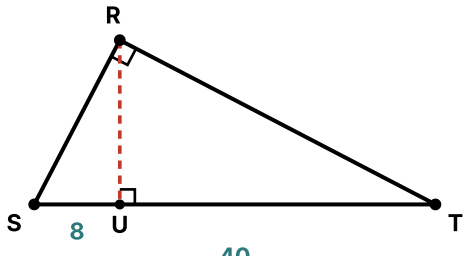
A) 1439 **B)** 1440 **C)** 3600
D) 1441 **E)** 576

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

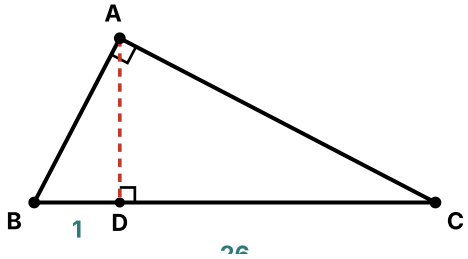
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST. Dacă SU = 8 cm și ST = 40 cm, cât este RS (în cm)?



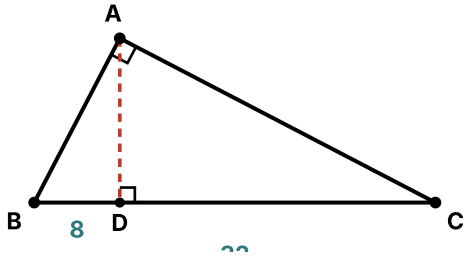
A) 8√5 **B)** 7√5 **C)** 9√5
D) 10√5 **E)** 16

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 1 cm și BC = 26 cm, cât este AB (în cm)?



A) 3√3 **B)** 2√26 **C)** √26
D) 2√7 **E)** 5

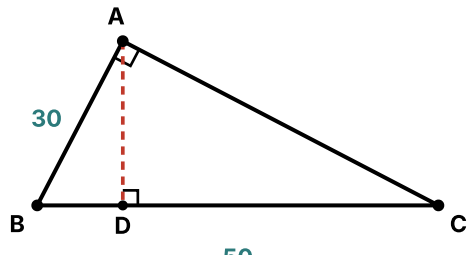
c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 8 cm, BC = 32 cm. Cât este AB (în cm)?



A) 16 **B)** 256 **C)** 40
D) 24 **E)** 17

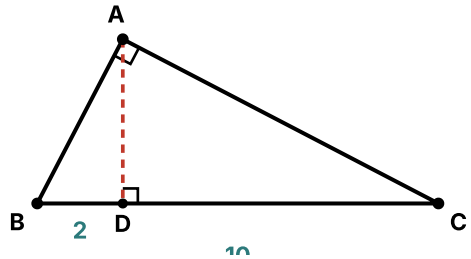
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AB = 30 cm și BC = 50 cm. Cât este BD (în cm)?



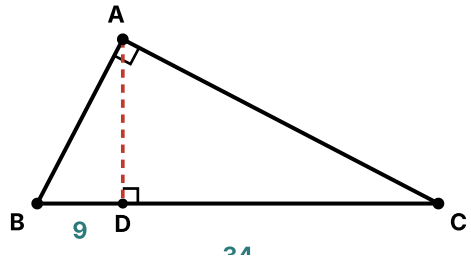
A) 19 **B)** 18 **C)** 80
D) 32 **E)** 20

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 2 cm și BC = 10 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 16 **B)** 12 **C)** 21
D) 100 **E)** 20

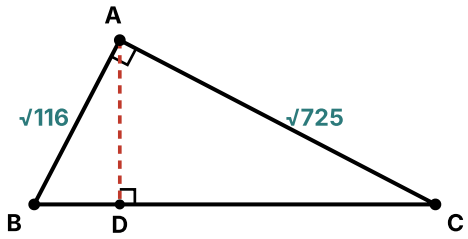
c) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 9 cm și BC = 34 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 225 **B)** 1156 **C)** 306
D) 43 **E)** 307

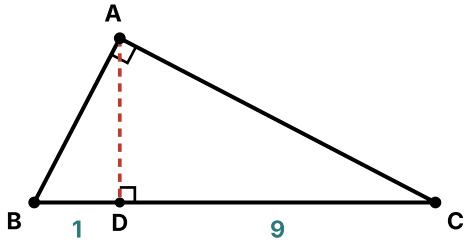
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 116$ și $AC^2 = 725$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



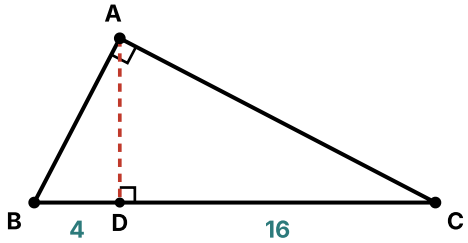
A) 30 **B)** 29 **C)** 841
D) 116 **E)** 28

b) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 9 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



A) 22 **B)** 10 + 4√10 **C)** 10 + 8√3
D) 10 + 5√10 **E)** 2√65

c) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 16 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



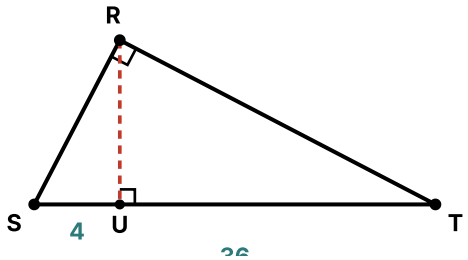
A) 20 + 13√5 **B)** 21 + 12√5 **C)** 20 + 12√5
D) 19 + 12√5 **E)** 44

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

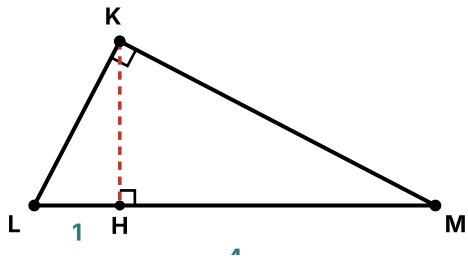
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST, SU = 4 cm, ST = 36 cm. Cât este RS (în cm)?



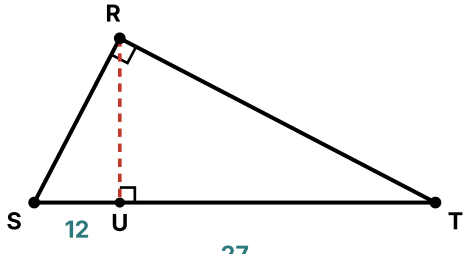
A) 40 **B)** 12 **C)** 32
D) 13 **E)** 144

b) În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 1 cm, LM = 4 cm. Cât este KL (în cm)?



A) 5 **B)** 2 **C)** 3
D) 4 **E)** 1

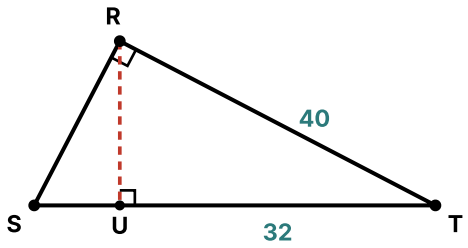
c) În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST, SU = 12 cm, ST = 27 cm. Cât este RS (în cm)?



A) 324 **B)** 18 **C)** 39
D) 19 **E)** 15

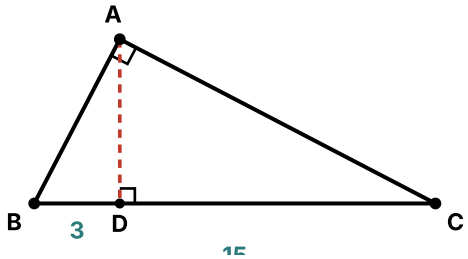
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul RST este dreptunghic în R, RU ⊥ ST, RT = 40 cm și UT = 32 cm. Cât este ST (în cm)?



A) 50 **B)** 18 **C)** 1280
D) 51 **E)** 72

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 3 cm și BC = 15 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



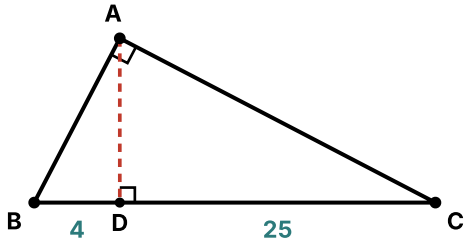
A) 225 **B)** 45 **C)** 36
D) 18 **E)** 46

c) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 4 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

A) 5/4 **B)** 4 **C)** 1/5
D) 1/4 **E)** 1/16

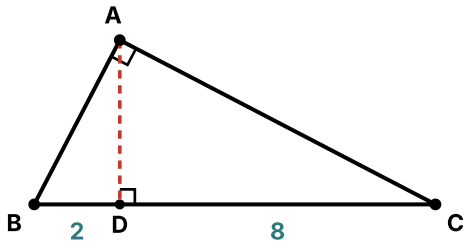
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 25 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



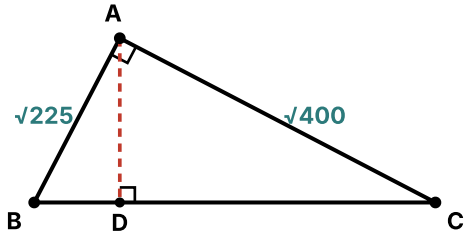
A) 29 + 8√29 **B)** 29 + 9√29 **C)** 29 + 7√31
D) 29 + 7√29 **E)** 31 + 7√29

b) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 8 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



A) 10 + 6√7 **B)** 10 + 7√5 **C)** 2√70
D) 9 + 6√5 **E)** 10 + 6√5

c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 225$ și $AC^2 = 400$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



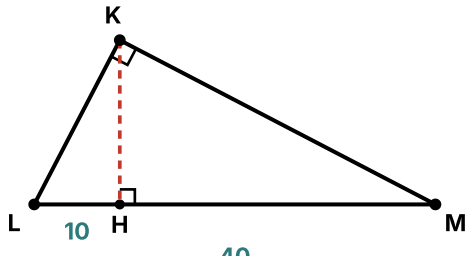
A) 25 **B)** 26 **C)** 24
D) 625 **E)** 225

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

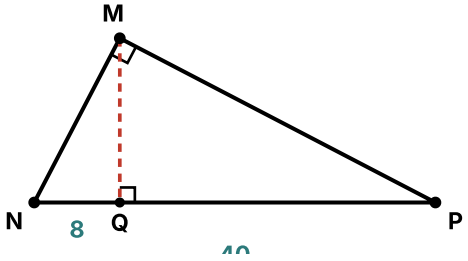
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 10 cm, LM = 40 cm. Cât este KL (în cm)?



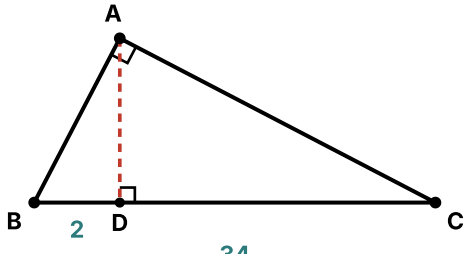
A) 21 **B)** 20 **C)** 50
D) 30 **E)** 400

b) În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Dacă NQ = 8 cm și NP = 40 cm, cât este MN (în cm)?



A) 8√6 **B)** 8√5 **C)** 16
D) 16√5 **E)** 8√7

c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 2 cm și BC = 34 cm, cât este AB (în cm)?



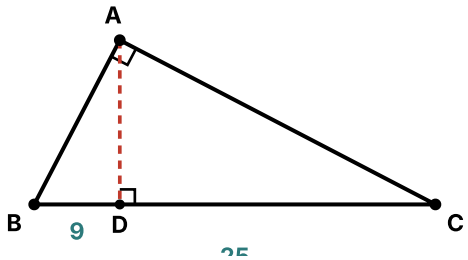
A) 8 **B)** 2√17 **C)** 4√17
D) 6√2 **E)** √17

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 8 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

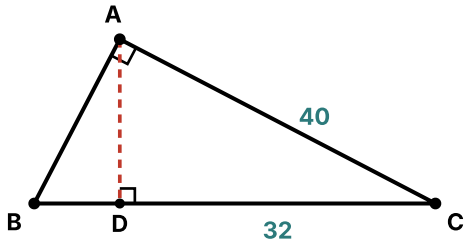
A) 4 **B)** 1/5 **C)** 5/4
D) 1/4 **E)** 1/16

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 9 cm și BC = 25 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 34 **B)** 226 **C)** 225
D) 144 **E)** 625

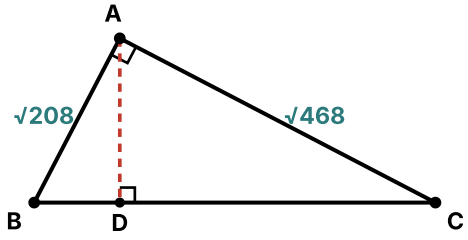
c) Triunghiul ABC este dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AC = 40 cm și DC = 32 cm. Cât este BC (în cm)?



A) 72 **B)** 51 **C)** 18
D) 50 **E)** 1280

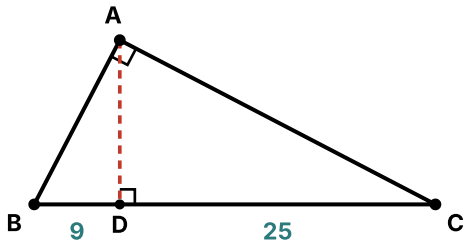
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 208$ și $AC^2 = 468$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



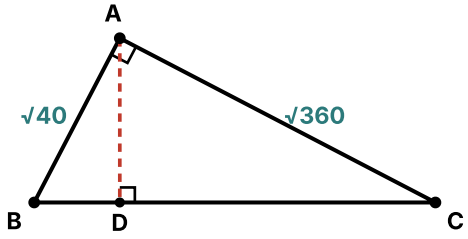
A) 208 **B)** 26 **C)** 27
D) 676 **E)** 25

b) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 9 cm și 25 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



A) 34 + 8√35 **B)** 14√17 **C)** 34 + 7√34
D) 34 + 8√34 **E)** 33 + 8√34

c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 40$ și $AC^2 = 360$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



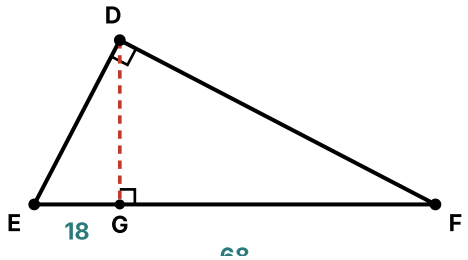
A) 20 **B)** 21 **C)** 400
D) 40 **E)** 19

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

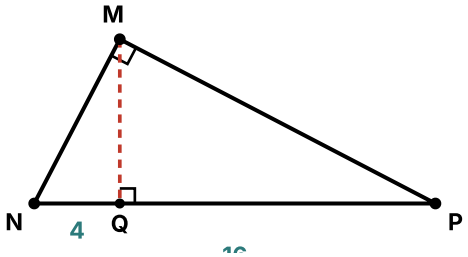
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF. Dacă EG = 18 cm și EF = 68 cm, cât este DE (în cm)?



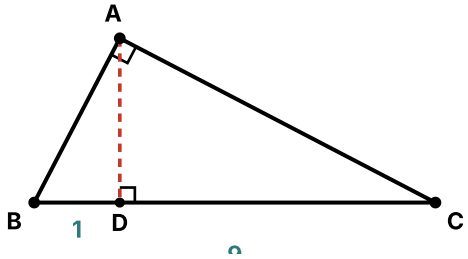
A) 36 **B)** 12√34 **C)** 7√34
D) 6√34 **E)** 6√33

b) În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 4 cm, NP = 16 cm. Cât este MN (în cm)?



A) 12 **B)** 8 **C)** 20
D) 9 **E)** 64

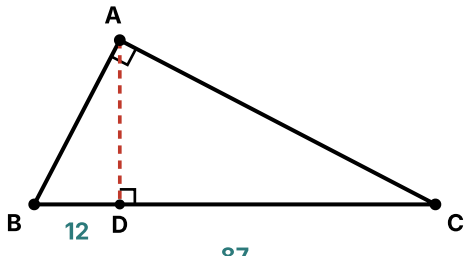
c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 1 cm, BC = 9 cm. Cât este AB (în cm)?



A) 8 **B)** 10 **C)** 4
D) 9 **E)** 3

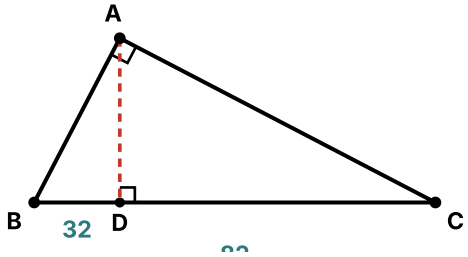
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 12 cm și BC = 87 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 1044 **B)** 1045 **C)** 900
D) 7569 **E)** 99

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 32 cm și BC = 82 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 114 **B)** 6724 **C)** 2625
D) 2624 **E)** 1600

c) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 50 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

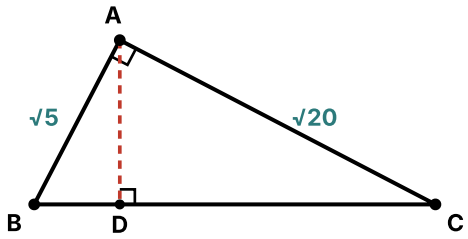
A) 25 **B)** 26/25 **C)** 1/26
D) 1/625 **E)** 1/25

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 27 cm și DC = 48 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

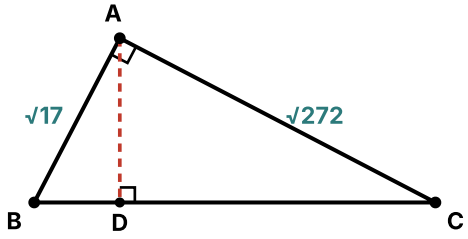
A) 1296 **B)** 2701 **C)** 2699
D) 2700 **E)** 5625

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 5$ și $AC^2 = 20$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



A) 4 **B)** 7 **C)** 5
D) 6 **E)** 25

c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 17$ și $AC^2 = 272$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



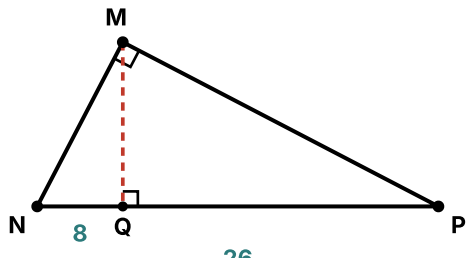
A) 17 **B)** 289 **C)** 18
D) 16 **E)** 19

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

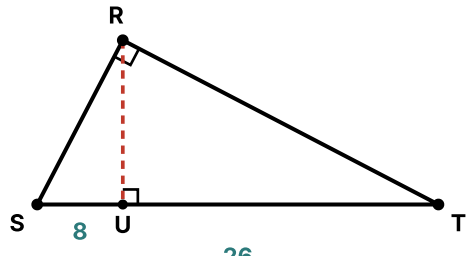
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Dacă NQ = 8 cm și NP = 26 cm, cât este MN (în cm)?



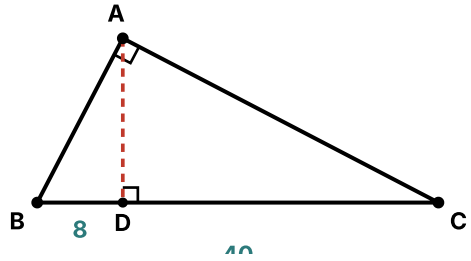
A) 4√15 **B)** 3√13 **C)** 4√13
D) 8√13 **E)** 6√13

b) În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST. Dacă SU = 8 cm și ST = 26 cm, cât este RS (în cm)?



A) 5√13 **B)** 4√14 **C)** 8√13
D) 3√13 **E)** 4√13

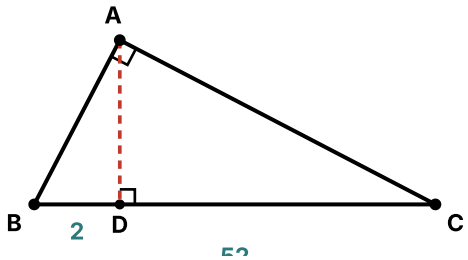
c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 8 cm și BC = 40 cm, cât este AB (în cm)?



A) 10√5 **B)** 7√5 **C)** 8√6
D) 9√5 **E)** 8√5

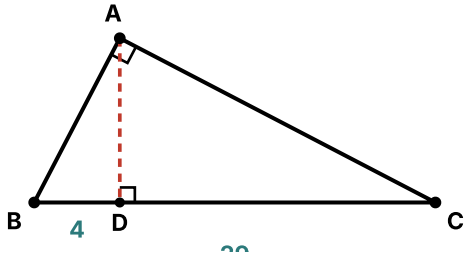
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 2 cm și BC = 52 cm. Cât este AB² (în cm²)?



A) 2704 **B)** 105 **C)** 104
D) 54 **E)** 100

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 4 cm și BC = 29 cm. Cât este AB² (în cm²)?



A) 100 **B)** 33 **C)** 841
D) 116 **E)** 117

c) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 16 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

A) 1/256 **B)** 17/16 **C)** 1/17
D) 1/16 **E)** 16

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 2 cm și DC = 50 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

A) 519 **B)** 520 **C)** 2704
D) 521 **E)** 100

b) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 3 cm și DC = 12 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

A) 90 **B)** 225 **C)** 36
D) 91 **E)** 89

c) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 32 cm și DC = 50 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

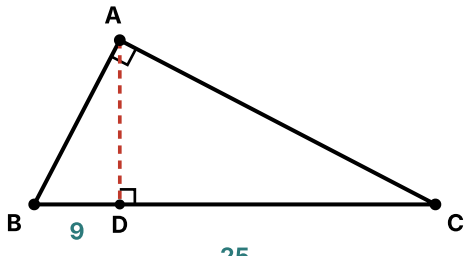
A) 3281 **B)** 1600 **C)** 6724
D) 3280 **E)** 3279

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

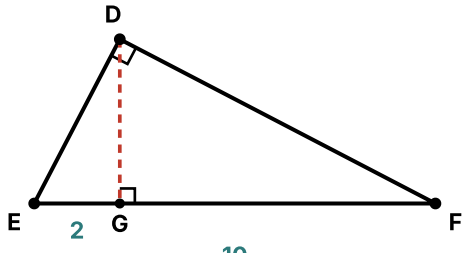
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 9 cm, BC = 25 cm. Cât este AB (în cm)?



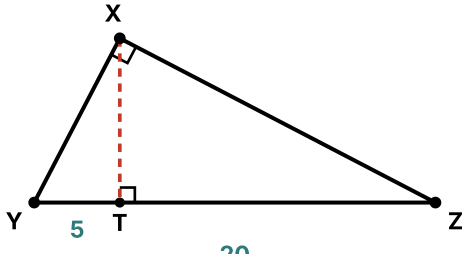
A) 15 **B)** 225 **C)** 14
D) 34 **E)** 16

b) În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF. Dacă EG = 2 cm și EF = 10 cm, cât este DE (în cm)?



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

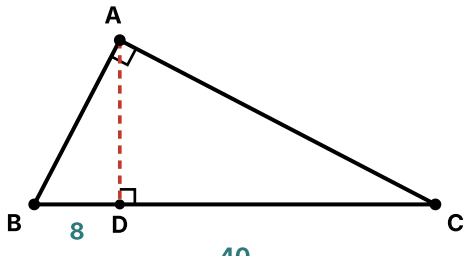
c) În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 5 cm, YZ = 20 cm. Cât este XY (în cm)?



A) 25 **B)** 15 **C)** 100
D) 10 **E)** 11

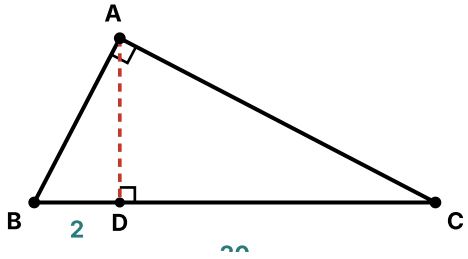
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 8 cm și BC = 40 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



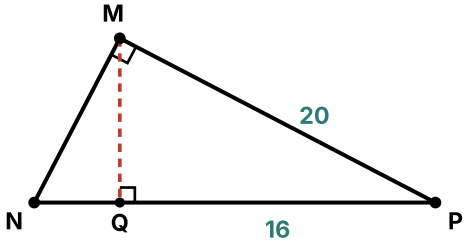
A) 320 **B)** 256 **C)** 1600
D) 321 **E)** 48

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 2 cm și BC = 20 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 40 **B)** 36 **C)** 22
D) 41 **E)** 400

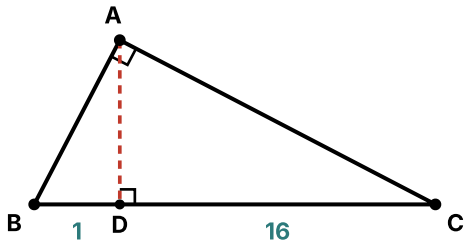
c) Triunghiul MNP este dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, MP = 20 cm și QP = 16 cm. Cât este NP (în cm)?



A) 320 **B)** 26 **C)** 9
D) 25 **E)** 36

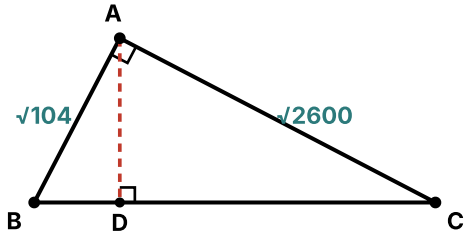
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 16 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



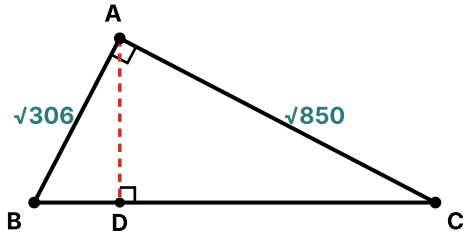
A) 17 + 7√17 **B)** 17 + 5√17 **C)** 19 + 5√17
D) 17 + 6√17 **E)** 16 + 5√17

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 104$ și $AC^2 = 2600$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



A) 51 **B)** 2704 **C)** 52
D) 104 **E)** 53

c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 306$ și $AC^2 = 850$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



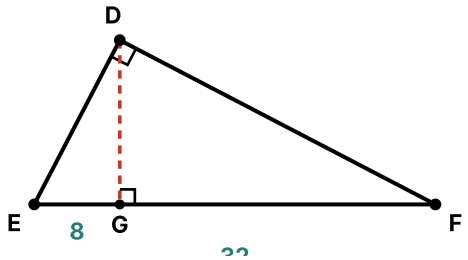
A) 33 **B)** 1156 **C)** 34
D) 306 **E)** 35

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

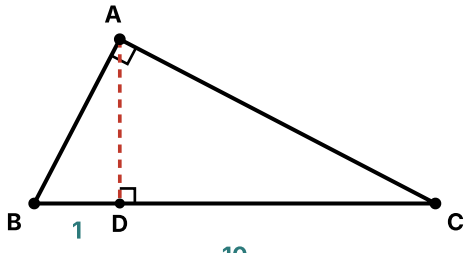
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 8 cm, EF = 32 cm. Cât este DE (în cm)?



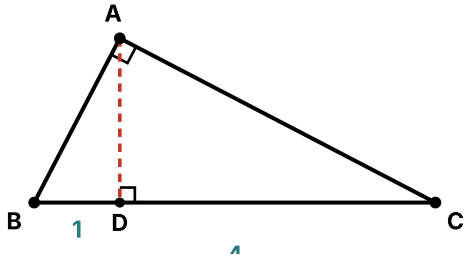
A) 40 **B)** 17 **C)** 256
D) 16 **E)** 24

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 1 cm și BC = 10 cm, cât este AB (în cm)?



A) 2√10 **B)** √10 **C)** 2√3
D) 3√10 **E)** √11

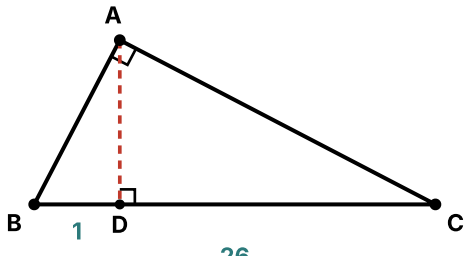
c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 1 cm, BC = 4 cm. Cât este AB (în cm)?



A) 4 **B)** 3 **C)** 1
D) 2 **E)** 5

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 1 cm și BC = 26 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



A) 25 **B)** 26 **C)** 676
D) 28 **E)** 27

b) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 32 cm și 50 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

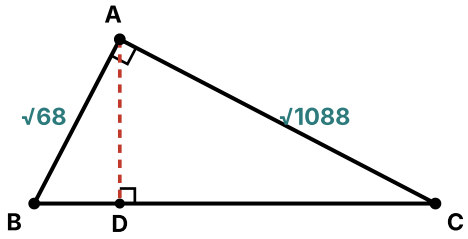
A) 16/25 **B)** 41/25 **C)** 16/41
D) 25/16 **E)** 256/625

c) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 16 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

A) 5/4 **B)** 1/4 **C)** 4
D) 1/16 **E)** 1/5

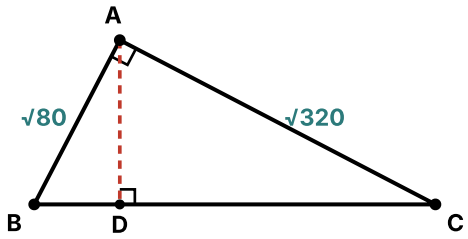
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 68$ și $AC^2 = 1088$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



A) 34 **B)** 68 **C)** 33
D) 35 **E)** 1156

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 80$ și $AC^2 = 320$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



A) 400 **B)** 20 **C)** 80
D) 21 **E)** 19

c) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 2 cm și DC = 18 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

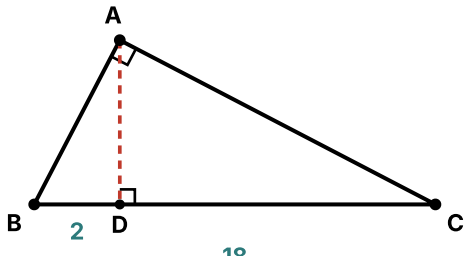
A) 121 **B)** 36 **C)** 119
D) 120 **E)** 400

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

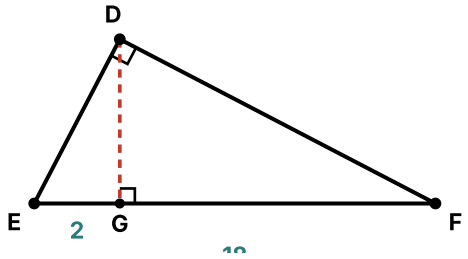
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 2 cm, BC = 18 cm. Cât este AB (în cm)?



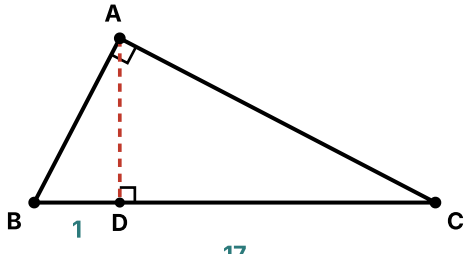
A) 36 **B)** 7 **C)** 6
D) 20 **E)** 16

b) În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 2 cm, EF = 18 cm. Cât este DE (în cm)?



A) 6 **B)** 36 **C)** 16
D) 7 **E)** 20

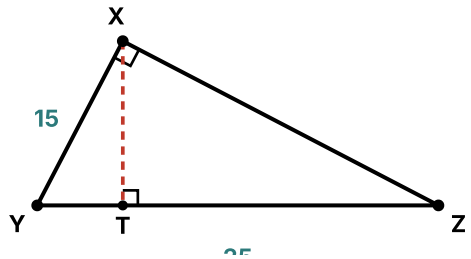
c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 1 cm și BC = 17 cm, cât este AB (în cm)?



A) √17 **B)** 3√17 **C)** 3√2
D) 4 **E)** 2√17

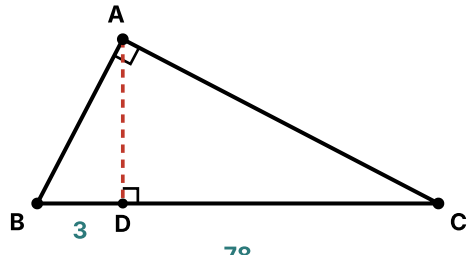
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Triunghiul XYZ este dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, XY = 15 cm și YZ = 25 cm. Cât este YT (în cm)?



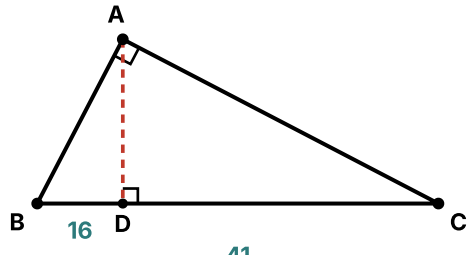
A) 40 **B)** 9 **C)** 8
D) 10 **E)** 16

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 3 cm și BC = 78 cm. Cât este AB² (în cm²)?



A) 6084 **B)** 235 **C)** 234
D) 81 **E)** 225

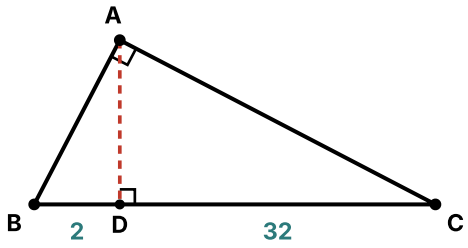
c) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 16 cm și BC = 41 cm. Cât este AB² (în cm²)?



A) 656 **B)** 57 **C)** 400
D) 657 **E)** 1681

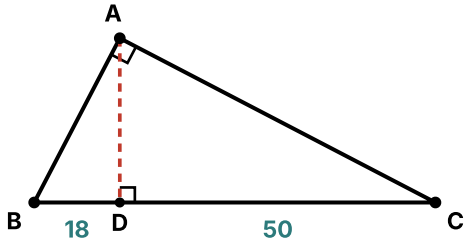
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 32 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



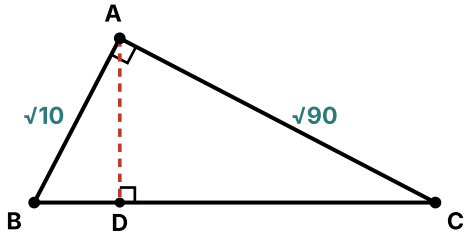
A) 34 + 10√17 **B)** 36 + 10√17 **C)** 2√714
D) 34 + 10√19 **E)** 34 + 9√17

b) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 50 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



A) 70 + 16√34 **B)** 28√17 **C)** 68 + 32√34
D) 68 + 16√34 **E)** 69 + 16√34

c) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 10$ și $AC^2 = 90$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



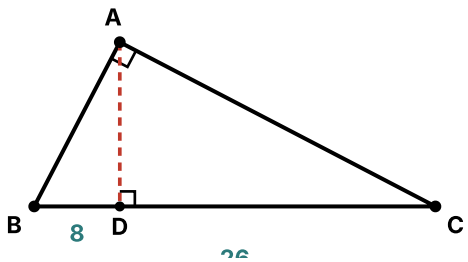
A) 10 **B)** 12 **C)** 9
D) 11 **E)** 100

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

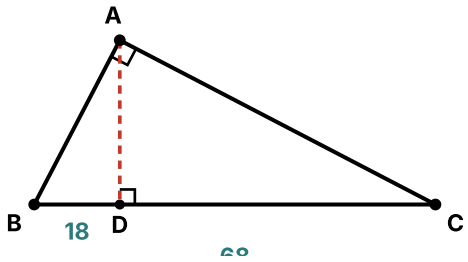
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 8 cm și BC = 26 cm, cât este AB (în cm)?



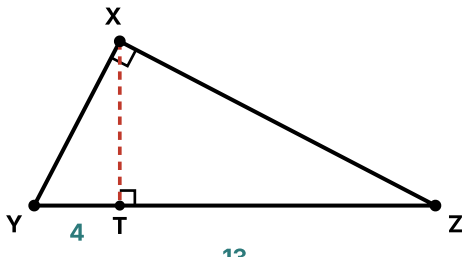
A) 4√15 **B)** 5√13 **C)** 8√3
D) 3√13 **E)** 4√13

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 18 cm și BC = 68 cm, cât este AB (în cm)?



A) 8√34 **B)** 12√34 **C)** 7√34
D) 36 **E)** 6√34

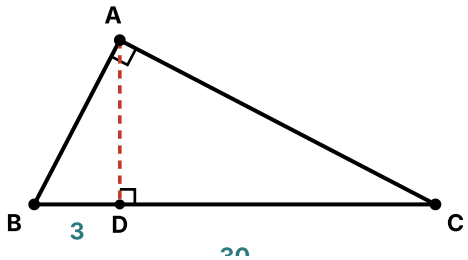
c) În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ. Dacă YT = 4 cm și YZ = 13 cm, cât este XY (în cm)?



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

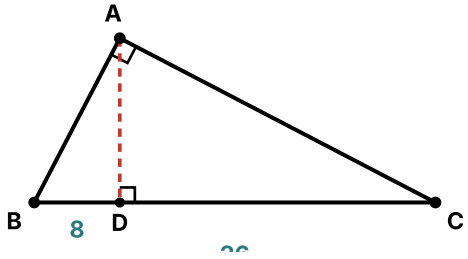
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 3 cm și BC = 30 cm. Cât este AB² (în cm²)?



A) 90 **B)** 33 **C)** 81
D) 900 **E)** 91

b) Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 8 cm și BC = 26 cm. Cât este AB² (în cm²)?



A) 208 **B)** 144 **C)** 34
D) 676 **E)** 209

c) Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 9 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

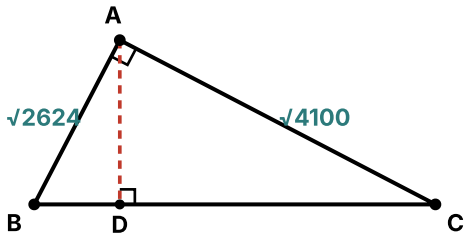
A) 1/81 **B)** 1/10 **C)** 10/9
D) 9 **E)** 1/9

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 9 cm și DC = 25 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

A) 510 **B)** 1156 **C)** 511
D) 225 **E)** 509

b) În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 2624$ și $AC^2 = 4100$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



A) 82 **B)** 83 **C)** 6724
D) 2624 **E)** 81

c) Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 3 cm și DC = 48 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

A) 611 **B)** 2601 **C)** 613
D) 612 **E)** 144

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) A — Teorema catetei: $KL^2 = LH \cdot LM = 4 \cdot 13 = 52$, deci $KL = 2\sqrt{13}$ cm.

I.b) D — $RS^2 = SU \cdot ST = 12 \cdot 75 = 900$, deci $RS = 30$ cm.

I.c) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 4 \cdot 16 = 64$, deci $AB = 8$ cm.

II.a) D — $AB^2 = BD \cdot BC = 12 \cdot 60 = 720$ cm².

II.b) C — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 18/32 = 9/16$.

II.c) C — $AB^2 = BD \cdot BC = 18 \cdot 50 = 900$ cm².

III.a) A — $BC^2 = 20 + 80 = 100$, deci $BC = 10$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 20:10 = 2$.)

III.b) A — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 5 \cdot 2 = 10$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 4 \cdot 25$, deci $AB \cdot AC = 2 \cdot 5$.)

III.c) B — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 60 \cdot 24 = 1440$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 576 \cdot 3600$, deci $AB \cdot AC = 24 \cdot 60$.)

Testul 2

I.a) A — Teorema catetei: $RS^2 = SU \cdot ST = 8 \cdot 40 = 320$, deci $RS = 8\sqrt{5}$ cm.

I.b) C — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 26 = 26$, deci $AB = \sqrt{26}$ cm.

I.c) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 32 = 256$, deci $AB = 16$ cm.

II.a) B — $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow 900 = BD \cdot 50 \Rightarrow BD = 900:50 = 18$ cm.

II.b) E — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 10 = 20$ cm².

II.c) C — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 34 = 306$ cm².

III.a) B — $BC^2 = 116 + 725 = 841$, deci $BC = 29$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 116:29 = 4$.)

III.b) B — Ipotenuza = 10. Catetele: $\sqrt{(1 \cdot 10)} = \sqrt{10}$ și $\sqrt{(9 \cdot 10)} = 3\sqrt{10}$. $P = \sqrt{10} + 3\sqrt{10} + 10 = 10 + 4\sqrt{10}$ cm.

III.c) C — Ipotenuza = 20. Catetele: $\sqrt{(4 \cdot 20)} = 4\sqrt{5}$ și $\sqrt{(16 \cdot 20)} = 8\sqrt{5}$. $P = 4\sqrt{5} + 8\sqrt{5} + 20 = 20 + 12\sqrt{5}$ cm.

Testul 3

I.a) B — $RS^2 = SU \cdot ST = 4 \cdot 36 = 144$, deci $RS = 12$ cm.

I.b) B — $KL^2 = LH \cdot LM = 1 \cdot 4 = 4$, deci $KL = 2$ cm.

I.c) B — $RS^2 = SU \cdot ST = 12 \cdot 27 = 324$, deci $RS = 18$ cm.

II.a) A — $RT^2 = UT \cdot ST \Rightarrow 1600 = 32 \cdot ST \Rightarrow ST = 1600:32 = 50$ cm.

II.b) B — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 15 = 45$ cm².

II.c) D — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 1/4$.

III.a) D — Ipotenuza = 29. Catetele: $\sqrt{(4 \cdot 29)} = 2\sqrt{29}$ și $\sqrt{(25 \cdot 29)} = 5\sqrt{29}$. $P = 2\sqrt{29} + 5\sqrt{29} + 29 = 29 + 7\sqrt{29}$ cm.

III.b) E — Ipotenuza = 10. Catetele: $\sqrt{(2 \cdot 10)} = 2\sqrt{5}$ și $\sqrt{(8 \cdot 10)} = 4\sqrt{5}$. $P = 2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} + 10 = 10 + 6\sqrt{5}$ cm.

III.c) A — $BC^2 = 225 + 400 = 625$, deci $BC = 25$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 225:25 = 9$.)

Testul 4

I.a) B — $KL^2 = LH \cdot LM = 10 \cdot 40 = 400$, deci $KL = 20$ cm.

I.b) B — Teorema catetei: $MN^2 = NQ \cdot NP = 8 \cdot 40 = 320$, deci $MN = 8\sqrt{5}$ cm.

I.c) B — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 34 = 68$, deci $AB = 2\sqrt{17}$ cm.

II.a) D — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 2/8 = 1/4$.

II.b) C — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 25 = 225$ cm².

II.c) D — $AC^2 = DC \cdot BC \Rightarrow 1600 = 32 \cdot BC \Rightarrow BC = 1600:32 = 50$ cm.

III.a) B — $BC^2 = 208 + 468 = 676$, deci $BC = 26$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 208:26 = 8$.)

III.b) D — Ipotenuza = 34. Catetele: $\sqrt{(9 \cdot 34)} = 3\sqrt{34}$ și $\sqrt{(25 \cdot 34)} = 5\sqrt{34}$. $P = 3\sqrt{34} + 5\sqrt{34} + 34 = 34 + 8\sqrt{34}$ cm.

III.c) A — $BC^2 = 40 + 360 = 400$, deci $BC = 20$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 40:20 = 2$.)

Testul 5

I.a) D — Teorema catetei: $DE^2 = EG \cdot EF = 18 \cdot 68 = 1224$, deci $DE = 6\sqrt{34}$ cm.

I.b) B — $MN^2 = NQ \cdot NP = 4 \cdot 16 = 64$, deci $MN = 8$ cm.

I.c) E — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 9 = 9$, deci $AB = 3$ cm.

II.a) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 12 \cdot 87 = 1044$ cm².

II.b) D — $AB^2 = BD \cdot BC = 32 \cdot 82 = 2624$ cm².

II.c) E — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 2/50 = 1/25$.

III.a) D — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 75 \cdot 36 = 2700$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 1296 \cdot 5625$, deci $AB \cdot AC = 36 \cdot 75$.)

III.b) C — $BC^2 = 5 + 20 = 25$, deci $BC = 5$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 5:5 = 1$.)

III.c) A — $BC^2 = 17 + 272 = 289$, deci $BC = 17$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 17:17 = 1$.)

Testul 6

I.a) C — Teorema catetei: $MN^2 = NQ \cdot NP = 8 \cdot 26 = 208$, deci $MN = 4\sqrt{13}$ cm.

I.b) E — Teorema catetei: $RS^2 = SU \cdot ST = 8 \cdot 26 = 208$, deci $RS = 4\sqrt{13}$ cm.

I.c) E — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 40 = 320$, deci $AB = 8\sqrt{5}$ cm.

II.a) C — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 52 = 104$ cm².

II.b) D — $AB^2 = BD \cdot BC = 4 \cdot 29 = 116$ cm².

II.c) D — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 1/16$.

III.a) B — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 52 \cdot 10 = 520$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 100 \cdot 2704$, deci $AB \cdot AC = 10 \cdot 52$.)

III.b) A — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 15 \cdot 6 = 90$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 36 \cdot 225$, deci $AB \cdot AC = 6 \cdot 15$.)

III.c) D — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 82 \cdot 40 = 3280$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 1600 \cdot 6724$, deci $AB \cdot AC = 40 \cdot 82$.)

Testul 7

I.a) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 25 = 225$, deci $AB = 15$ cm.

I.b) B — Teorema catetei: $DE^2 = EG \cdot EF = 2 \cdot 10 = 20$, deci $DE = 2\sqrt{5}$ cm.

I.c) D — $XY^2 = YT \cdot YZ = 5 \cdot 20 = 100$, deci $XY = 10$ cm.

II.a) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 40 = 320$ cm².

II.b) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 20 = 40$ cm².

II.c) D — $MP^2 = QP \cdot NP \Rightarrow 400 = 16 \cdot NP \Rightarrow NP = 400:16 = 25$ cm.

III.a) B — Ipotenuza = 17. Catetele: $\sqrt{(1 \cdot 17)} = \sqrt{17}$ și $\sqrt{(16 \cdot 17)} = 4\sqrt{17}$. $P = \sqrt{17} + 4\sqrt{17} + 17 = 17 + 5\sqrt{17}$ cm.

III.b) C — $BC^2 = 104 + 2600 = 2704$, deci $BC = 52$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 104:52 = 2$.)

III.c) C — $BC^2 = 306 + 850 = 1156$, deci $BC = 34$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 306:34 = 9$.)

Testul 8

I.a) D — $DE^2 = EG \cdot EF = 8 \cdot 32 = 256$, deci $DE = 16$ cm.

I.b) B — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 10 = 10$, deci $AB = \sqrt{10}$ cm.

I.c) D — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 4 = 4$, deci $AB = 2$ cm.

II.a) B — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 26 = 26$ cm².

II.b) A — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 32/50 = 16/25$.

II.c) B — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 4/16 = 1/4$.

III.a) A — $BC^2 = 68 + 1088 = 1156$, deci $BC = 34$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 68:34 = 2$.)

III.b) B — $BC^2 = 80 + 320 = 400$, deci $BC = 20$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 80:20 = 4$.)

III.c) D — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 20 \cdot 6 = 120$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 36 \cdot 400$, deci $AB \cdot AC = 6 \cdot 20$.)

Testul 9

I.a) C — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 18 = 36$, deci $AB = 6$ cm.

I.b) A — $DE^2 = EG \cdot EF = 2 \cdot 18 = 36$, deci $DE = 6$ cm.

I.c) A — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 17 = 17$, deci $AB = \sqrt{17}$ cm.

II.a) B — $XY^2 = YT \cdot YZ \Rightarrow 225 = YT \cdot 25 \Rightarrow YT = 225:25 = 9$ cm.

II.b) C — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 78 = 234$ cm².

II.c) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 16 \cdot 41 = 656$ cm².

III.a) A — Ipotenuza = 34. Catetele: $\sqrt{(2 \cdot 34)} = 2\sqrt{17}$ și $\sqrt{(32 \cdot 34)} = 8\sqrt{17}$. $P = 2\sqrt{17} + 8\sqrt{17} + 34 = 34 + 10\sqrt{17}$ cm.

III.b) D — Ipotenuza = 68. Catetele: $\sqrt{(18 \cdot 68)} = 6\sqrt{34}$ și $\sqrt{(50 \cdot 68)} = 10\sqrt{34}$. $P = 6\sqrt{34} + 10\sqrt{34} + 68 = 68 + 16\sqrt{34}$ cm.

III.c) A — $BC^2 = 10 + 90 = 100$, deci $BC = 10$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 10:10 = 1$.)

Testul 10

I.a) E — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 26 = 208$, deci $AB = 4\sqrt{13}$ cm.

I.b) E — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 18 \cdot 68 = 1224$, deci $AB = 6\sqrt{34}$ cm.

I.c) E — Teorema catetei: $XY^2 = YT \cdot YZ = 4 \cdot 13 = 52$, deci $XY = 2\sqrt{13}$ cm.

II.a) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 30 = 90$ cm².

II.b) A — $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 26 = 208$ cm².

II.c) E — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 1/9$.

III.a) A — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 34 \cdot 15 = 510$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 225 \cdot 1156$, deci $AB \cdot AC = 15 \cdot 34$.)

III.b) A — $BC^2 = 2624 + 4100 = 6724$, deci $BC = 82$. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 2624:82 = 32$.)

III.c) D — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 51 \cdot 12 = 612$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 144 \cdot 2601$, deci $AB \cdot AC = 12 \cdot 51$.)