Teste scurte: Trunchiul de piramidă regulată

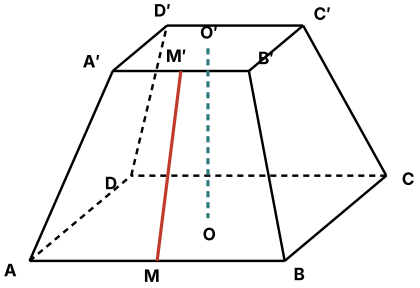
Clasa a 8-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

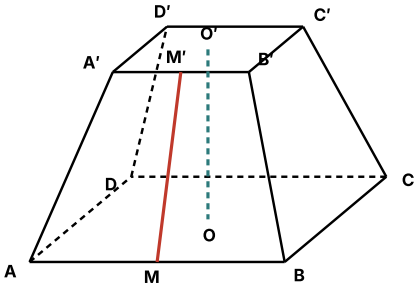
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Fețele laterale ale unui trunchi de piramidă regulată sunt:



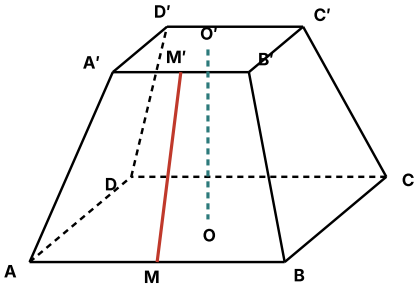
A) triunghiuri isoscele **B)** paralelograme oarecare **C)** pătrate
D) trapeze isoscele congruente **E)** dreptunghiuri

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 12 cm și 6 cm și apotema 5 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 60 **B)** 360 **C)** 90
D) 180 **E)** 900

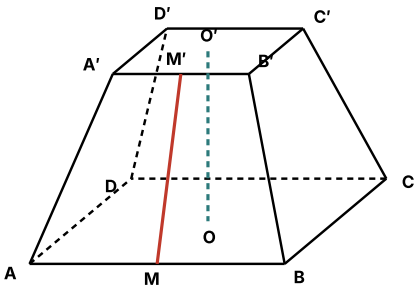
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 21 cm și 1 cm și înălțimea 24 cm. Volumul este (cm³):



A) 3728 **B)** 10608 **C)** 3704
D) 3872 **E)** 3528

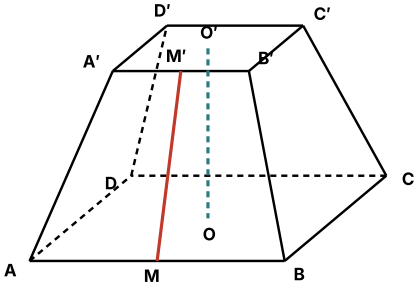
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 14 cm și 7 cm și înălțimea 7 cm are volumul (cm^3):



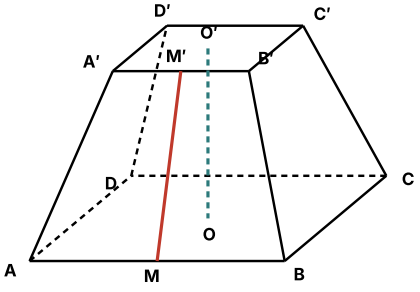
A) 1372/3 **B)** 98 **C)** 2058
D) 1715/3 **E)** 2401/3

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 10 cm și 5 cm și înălțimea 2 cm are volumul (cm^3):



A) 20 **B)** 300 **C)** 200/3
D) 350/3 **E)** 250/3

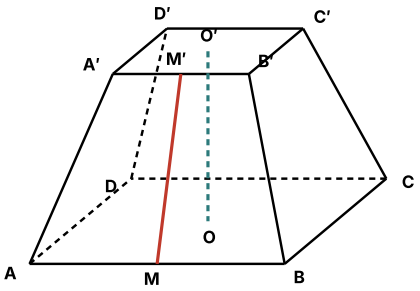
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 15 cm și 1 cm și apotema 25 cm. Aria totală este (cm^2):



A) 1826 **B)** 1026 **C)** 626
D) 1056 **E)** 800

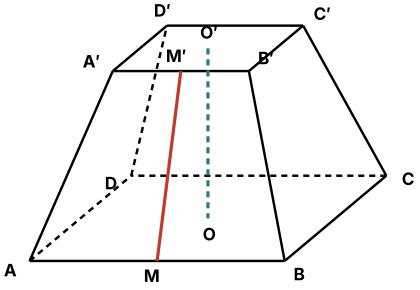
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are volumul 2676 cm³, bazele de laturi 23 cm și 5 cm. Înălțimea este (cm):



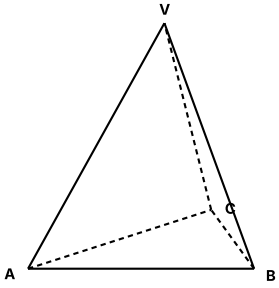
A) 9 **B)** 15 **C)** 12
D) 13 **E)** 24

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 20 cm și 2 cm și apotema 15 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



A) 135/101 **B)** 165/202 **C)** 330/101
D) 165/101 **E)** 101/165

c) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 32 cm și 8 cm și înălțimea 8 cm. Volumul este (cm³):



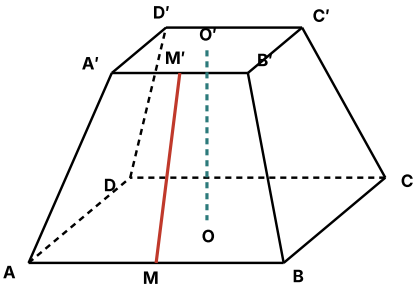
A) 2176√3/3 **B)** 512√3/3 **C)** 3200√3/3
D) 896√3 **E)** 2688√3

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

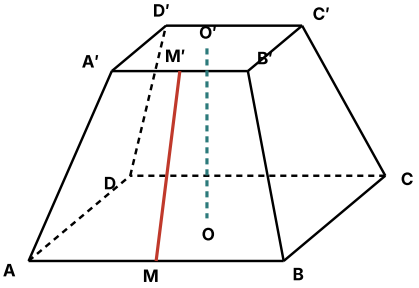
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 18 cm și 8 cm și apotema 13 cm. Aria laterală este (cm²):



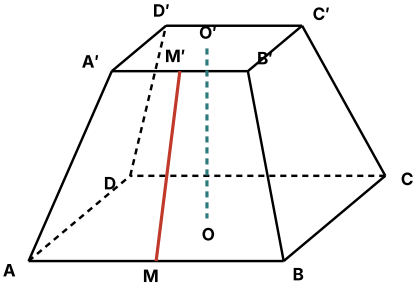
A) 1352 **B)** 5044 **C)** 676
D) 260 **E)** 338

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 20 cm și 4 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



A) 576 **B)** 416 **C)** 384
D) 48 **E)** 80

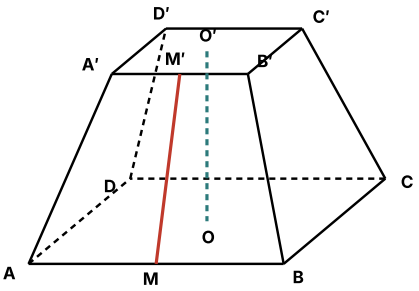
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 22 cm și 4 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



A) 2352 **B)** 1936 **C)** 6000
D) 2364 **E)** 2704

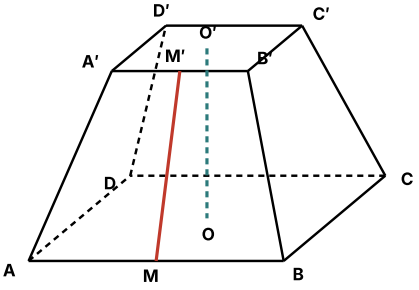
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 25 cm și 1 cm și înălțimea 16 cm. Aria laterală este (cm²):



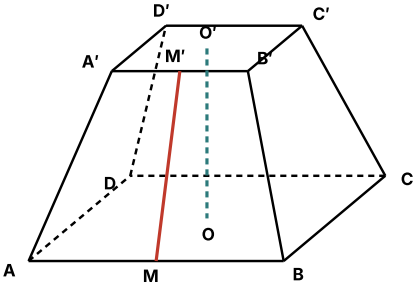
A) 12520 **B)** 2080 **C)** 1040
D) 520 **E)** 832

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 16 cm și 4 cm și înălțimea 8 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 2720 **B)** 320 **C)** 400
D) 200 **E)** 800

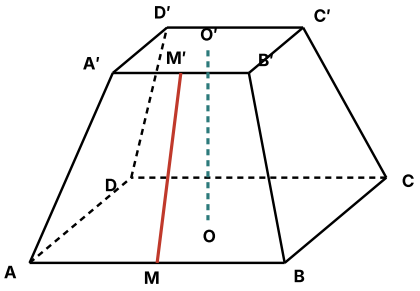
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 46 cm și 6 cm și apotema 29 cm. Aria totală este (cm²):



A) 5720 **B)** 8184 **C)** 3016
D) 5168 **E)** 3660

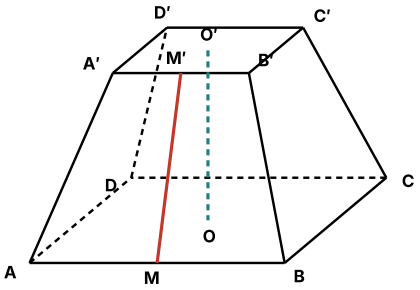
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 18 cm și 6 cm. Se prelungesc muchiile laterale până se întâlnesc în vârful V al piramidei. Raportul de asemănare dintre piramida mică și cea mare este:



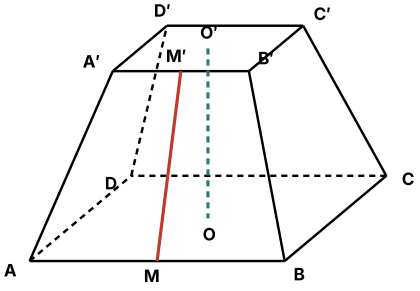
A) 1/9 **B)** 3 **C)** 1/3
D) 2/3 **E)** 1/2

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 31 cm și 1 cm și apotema 25 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



A) 481/800 **B)** 750/481 **C)** 400/481
D) 800/481 **E)** 1600/481

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are volumul 18109 cm³, bazele de laturi 47 cm și 7 cm. Înălțimea este (cm):



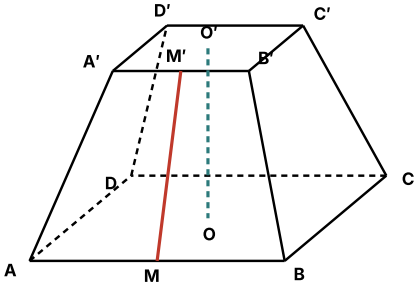
A) 20 **B)** 29 **C)** 22
D) 21 **E)** 42

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

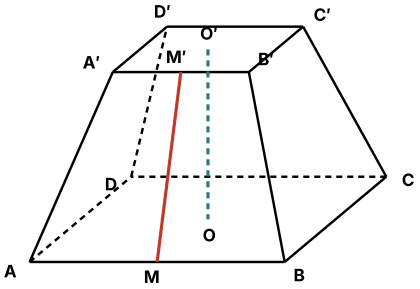
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă cu bazele poligoane cu 5 laturi are în total câte muchii?



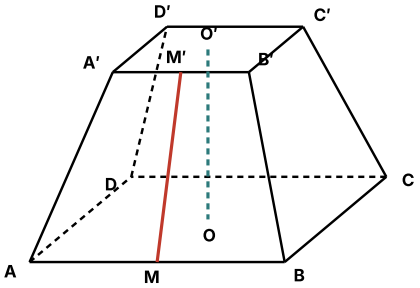
A) 15 **B)** 20 **C)** 12
D) 10 **E)** 7

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 14 cm și 4 cm și înălțimea 12 cm. Volumul se calculează cu formula V = h·(A_B + A_b + √(A_B·A_b))/3. Aria √(A_B·A_b) este (cm²):



A) 56 **B)** 3136 **C)** 324
D) 212 **E)** 18

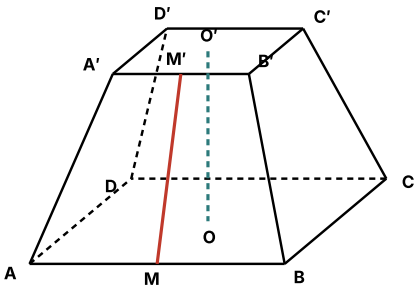
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 17 cm și 1 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



A) 288 **B)** 324 **C)** 17
D) 290 **E)** 36

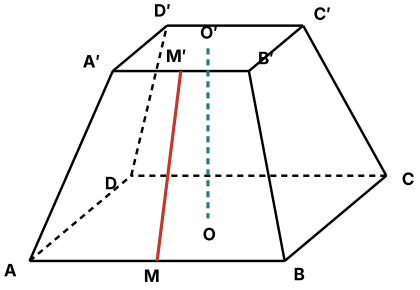
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 14 cm și 4 cm și apotema 13 cm. Înălțimea este (cm):



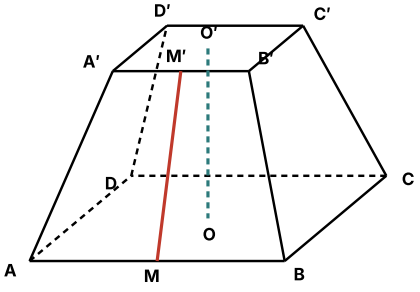
A) 12 **B)** 5 **C)** 8
D) 18 **E)** 13

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 4 cm și 2 cm și înălțimea 3 cm are volumul (cm^3):



A) 28 **B)** 72 **C)** 12
D) 16 **E)** 20

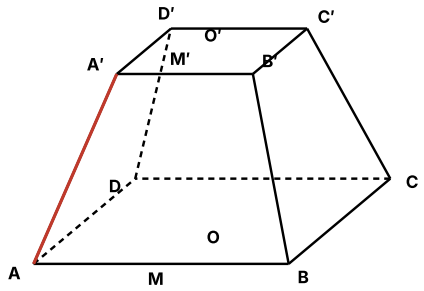
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 25 cm și 5 cm și apotema 26 cm. Înălțimea este (cm):



A) 16 **B)** 10 **C)** 36
D) 24 **E)** 25

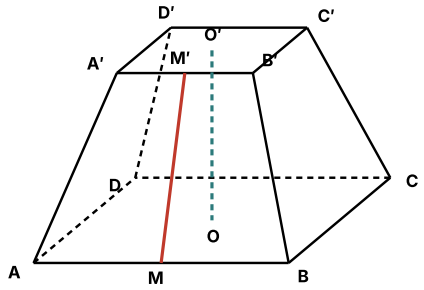
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 11 cm și 1 cm și muchia laterală √194 cm. Aria laterală este (cm²):



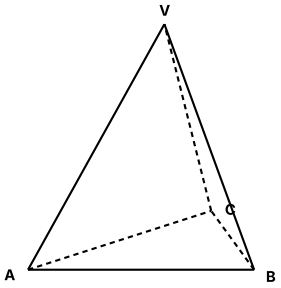
A) 312 **B)** 288 **C)** 624
D) 1586 **E)** 156

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 12 cm și 4 cm. Se prelungesc muchiile laterale până se întâlnesc în vârful V al piramidei. Raportul de asemănare dintre piramida mică și cea mare este:



A) 3 **B)** 2/3 **C)** 1/2
D) 1/9 **E)** 1/3

c) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 70 cm și 10 cm și înălțimea 20 cm. Volumul este (cm³):



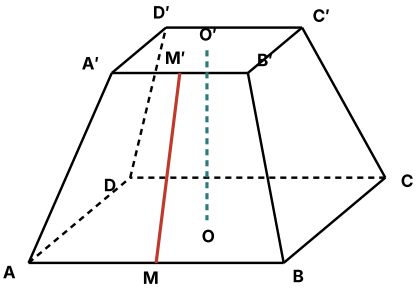
A) 3500√3/3 **B)** 32000√3/3 **C)** 9500√3
D) 25000√3/3 **E)** 28500√3

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

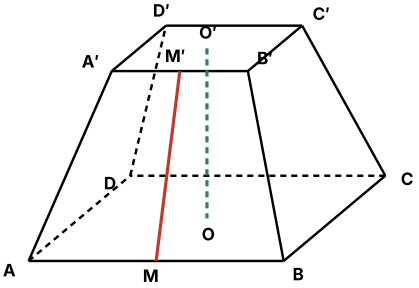
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 19 cm și 7 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



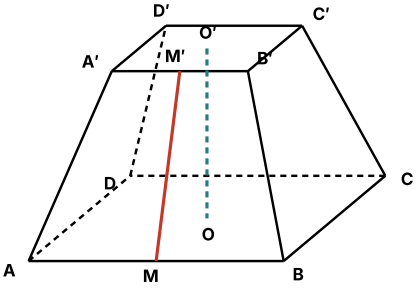
A) 52 **B)** 133 **C)** 676
D) 410 **E)** 312

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 13 cm și 7 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



A) 91 **B)** 40 **C)** 218
D) 400 **E)** 120

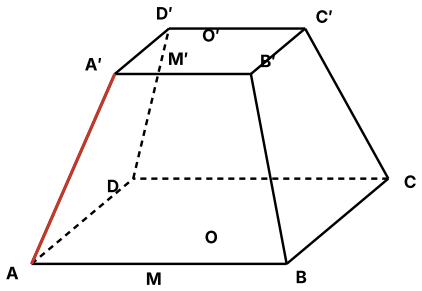
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 16 cm și 4 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



A) 400 **B)** 272 **C)** 64
D) 240 **E)** 40

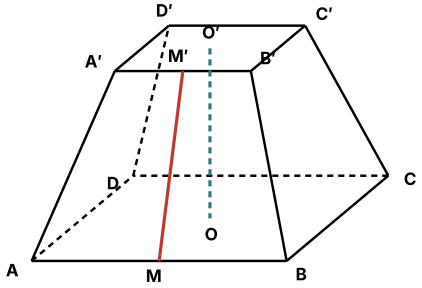
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 27 cm și 3 cm și înălțimea 16 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



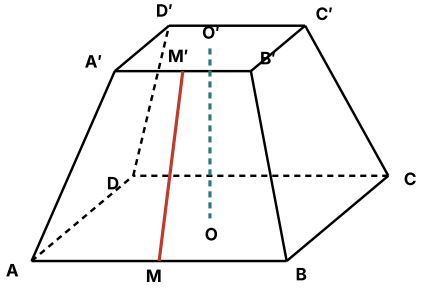
A) √401 **B)** √545 **C)** 20
D) 4√34 **E)** 8√13

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 27 cm și 3 cm și înălțimea 16 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 14760 **B)** 600 **C)** 960
D) 2400 **E)** 1200

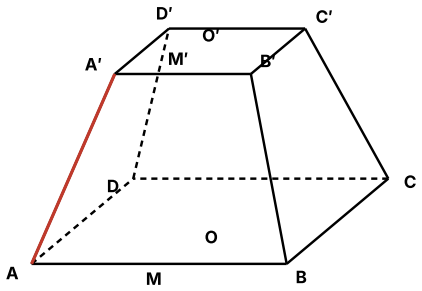
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 32 cm și 8 cm și înălțimea 16 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 800 **B)** 3200 **C)** 21760
D) 1600 **E)** 1280

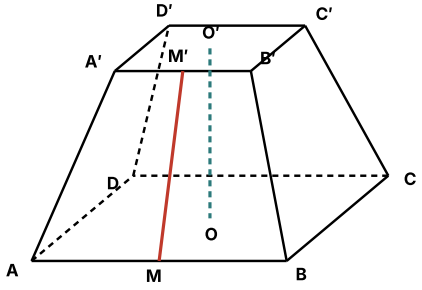
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 21 cm și 3 cm și muchia laterală $3\sqrt{34}$ cm. Aria laterală este (cm^2):



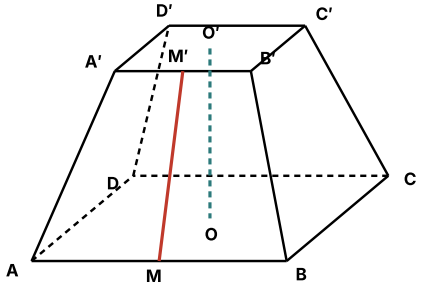
A) 6750 **B)** 1440 **C)** 720
D) 576 **E)** 360

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 24 cm și 4 cm și apotema 26 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



A) 37/91 **B)** 65/37 **C)** 182/37
D) 91/74 **E)** 91/37

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are volumul 12080 cm^3, bazele de laturi 38 cm și 8 cm. Înălțimea este (cm):



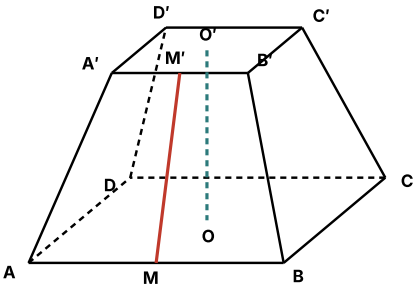
A) 40 **B)** 25 **C)** 21
D) 20 **E)** 15

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

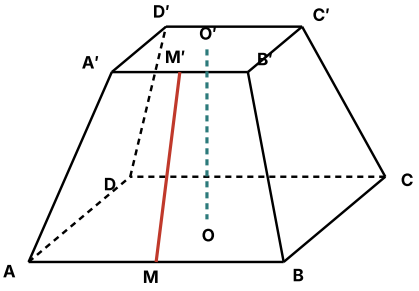
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 11 cm și 1 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



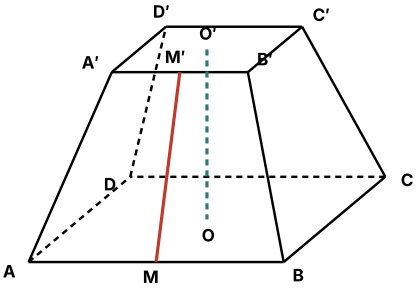
A) 544 **B)** 1464 **C)** 532
D) 484 **E)** 576

b) Un trunchi de piramidă cu bazele poligoane cu 7 laturi are în total câte muchii?



A) 16 **B)** 28 **C)** 14
D) 21 **E)** 9

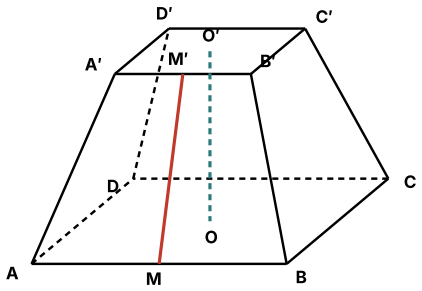
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 24 cm și 6 cm și apotema 15 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 1800 **B)** 9180 **C)** 900
D) 540 **E)** 450

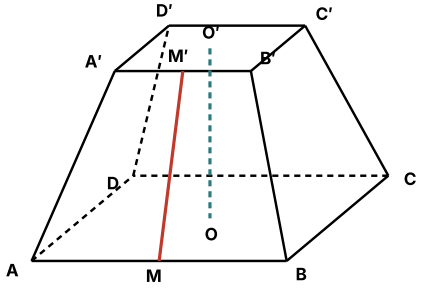
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 8 cm și 4 cm și înălțimea 6 cm are volumul (cm^3):



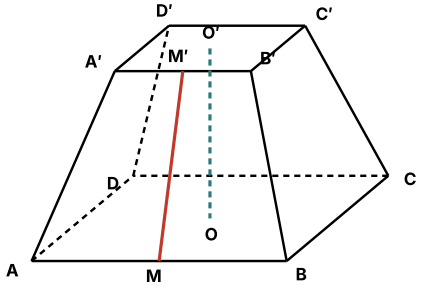
A) 48 **B)** 160 **C)** 576
D) 128 **E)** 224

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 22 cm și 6 cm și apotema 17 cm. Aria totală este (cm^2):



A) 2424 **B)** 1736 **C)** 952
D) 996 **E)** 1472

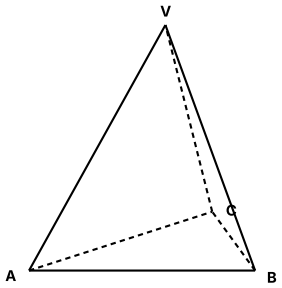
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 25 cm și 7 cm și apotema 15 cm. Aria totală este (cm^2):



A) 1154 **B)** 1634 **C)** 2594
D) 1984 **E)** 960

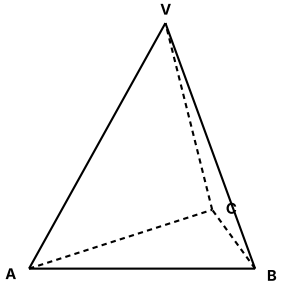
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 64 cm și 16 cm și înălțimea 16 cm. Volumul este (cm³):



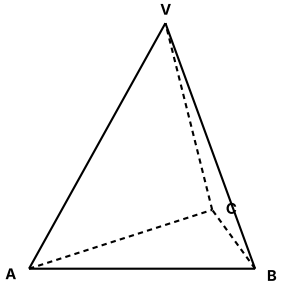
A) 7168√3 **B)** 17408√3/3 **C)** 21504√3
D) 4096√3/3 **E)** 25600√3/3

b) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 44 cm și 8 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



A) 7056√3 **B)** 2000√3 **C)** 2704√3
D) 352√3 **E)** 2352√3

c) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 62 cm și 14 cm și înălțimea 16 cm. Volumul este (cm³):



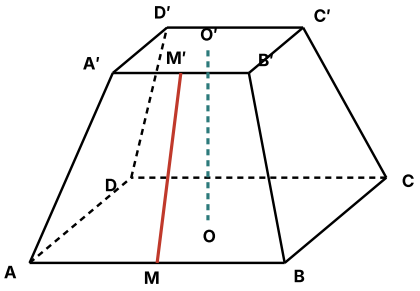
A) 16160√3/3 **B)** 23104√3/3 **C)** 19632√3
D) 6544√3 **E)** 3472√3/3

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

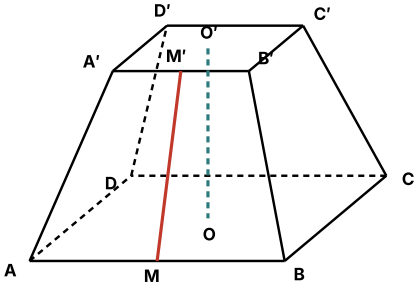
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 35 cm și 5 cm și apotema 25 cm. Aria laterală este (cm²):



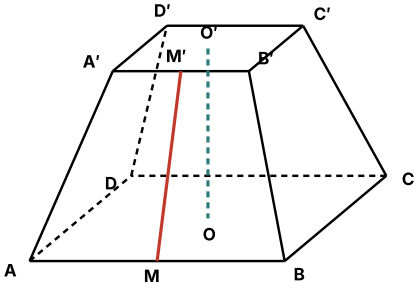
A) 1500 **B)** 1000 **C)** 31250
D) 2000 **E)** 4000

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 38 cm și 8 cm și înălțimea 20 cm. Volumul este (cm³):



A) 28880/3 **B)** 30160 **C)** 12080
D) 42320/3 **E)** 12100

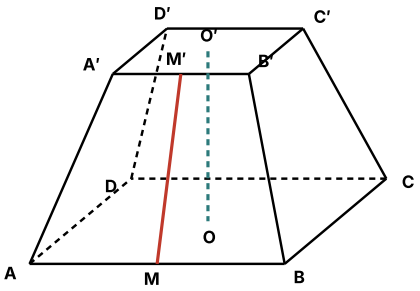
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 10 cm și 4 cm și înălțimea 4 cm. Volumul se calculează cu formula V = h·(A_B + A_b + √(A_B·A_b))/3. Aria √(A_B·A_b) este (cm²):



A) 196 **B)** 116 **C)** 14
D) 1600 **E)** 40

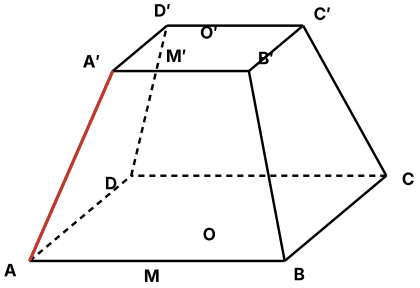
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 27 cm și 7 cm și apotema 26 cm. Înălțimea este (cm):



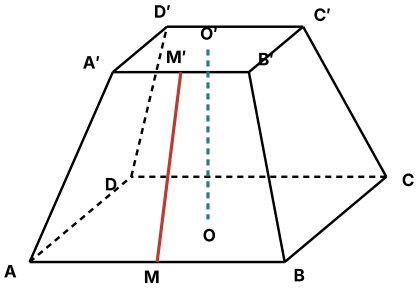
A) 24 **B)** 36 **C)** 10
D) 16 **E)** 25

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 22 cm și 2 cm și înălțimea 24 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) $4\sqrt{61}$ **B)** 26 **C)** $2\sqrt{194}$
D) $\sqrt{677}$ **E)** $\sqrt{777}$

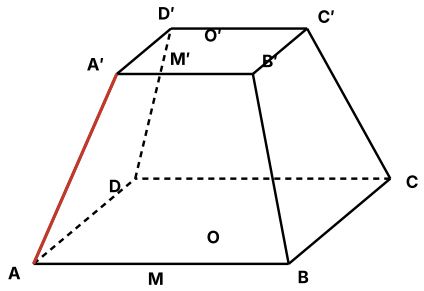
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 16 cm și 2 cm și înălțimea 24 cm. Aria laterală este (cm^2):



A) 450 **B)** 900 **C)** 6500
D) 864 **E)** 1800

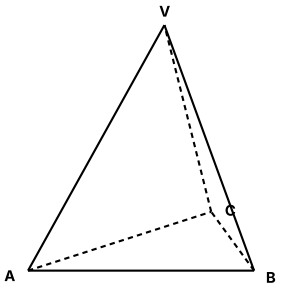
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 18 cm și 8 cm și muchia laterală √194 cm. Aria laterală este (cm²):



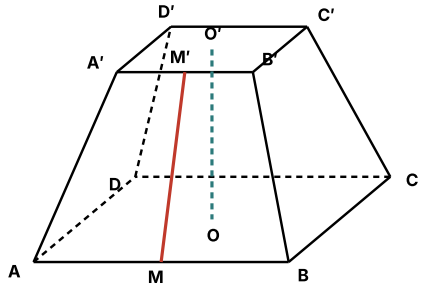
A) 5044 **B)** 676 **C)** 338
D) 624 **E)** 1352

b) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 60 cm și 12 cm și înălțimea 16 cm. Volumul este (cm³):



A) 5952√3 **B)** 6912√3 **C)** 960√3
D) 4992√3 **E)** 17856√3

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 23 cm și 5 cm și apotema 15 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



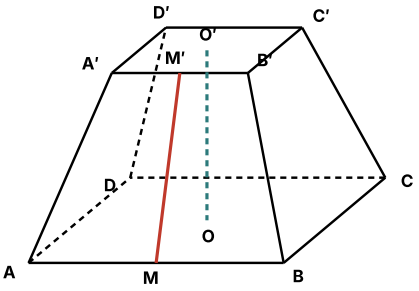
A) 277/420 **B)** 210/277 **C)** 270/277
D) 840/277 **E)** 420/277

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

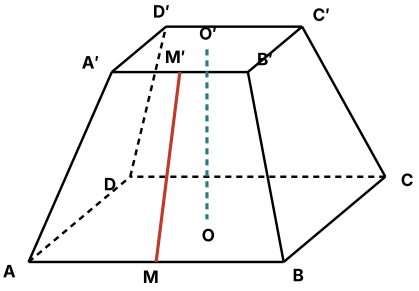
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 28 cm și 8 cm și apotema 26 cm. Aria laterală este (cm²):



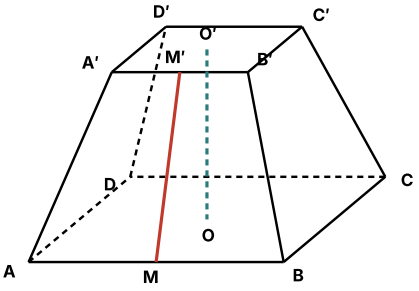
A) 1872 **B)** 936 **C)** 1040
D) 22048 **E)** 3744

b) Un trunchi de piramidă cu bazele poligoane cu 6 laturi are în total câte muchii?



A) 12 **B)** 14 **C)** 18
D) 24 **E)** 8

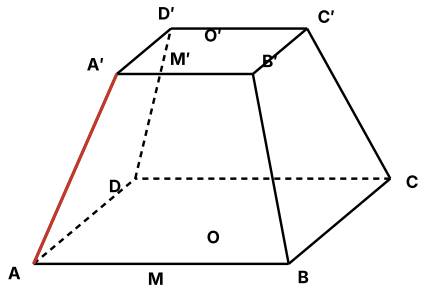
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 8 cm și 2 cm și apotema 5 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 60 **B)** 50 **C)** 200
D) 340 **E)** 100

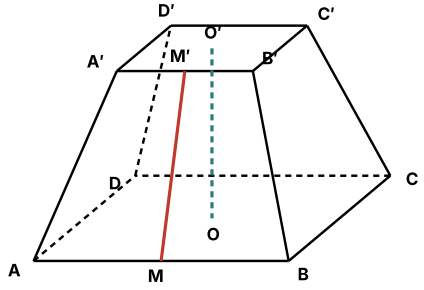
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 28 cm și 8 cm și înălțimea 24 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



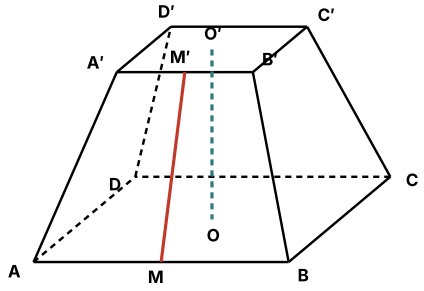
A) $4\sqrt{61}$ **B)** $\sqrt{677}$ **C)** 26
D) $\sqrt{777}$ **E)** $2\sqrt{194}$

b) Aria laterală a unui trunchi de piramidă patrulateră regulată este 1872 cm², iar laturile bazelor sunt 28 cm și 8 cm. Apotema este (cm):



A) 36 **B)** 26 **C)** 52
D) 27 **E)** 25

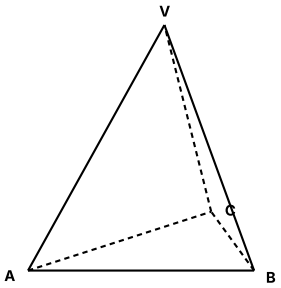
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 12 cm și 6 cm și înălțimea 4 cm are volumul (cm³):



A) 336 **B)** 192 **C)** 240
D) 48 **E)** 864

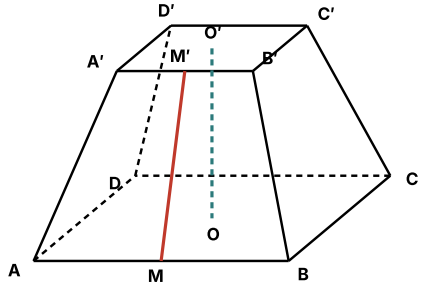
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 88 cm și 8 cm și înălțimea 21 cm. Volumul este (cm³):



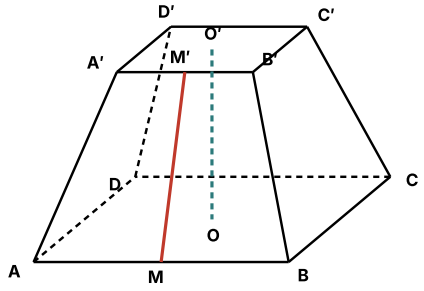
A) 13664√3 **B)** 16128√3 **C)** 14896√3
D) 44688√3 **E)** 1232√3

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 25 cm și 5 cm și apotema 26 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



A) 5/12 **B)** 24/5 **C)** 12/5
D) 8/5 **E)** 6/5

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 32 cm și 2 cm și apotema 25 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



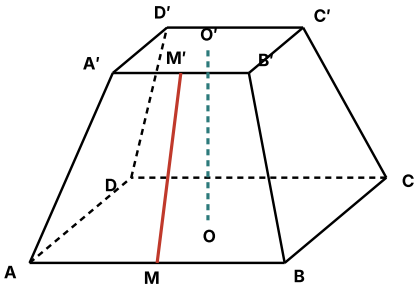
A) 257/425 **B)** 850/257 **C)** 375/257
D) 425/514 **E)** 425/257

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

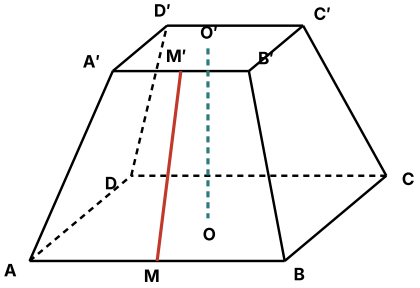
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 41 cm și 1 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



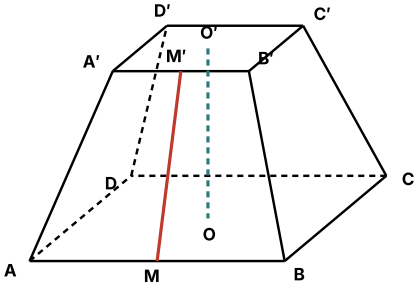
A) 1680 **B)** 1764 **C)** 41
D) 84 **E)** 1682

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 27 cm și 7 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



A) 778 **B)** 1156 **C)** 189
D) 680 **E)** 68

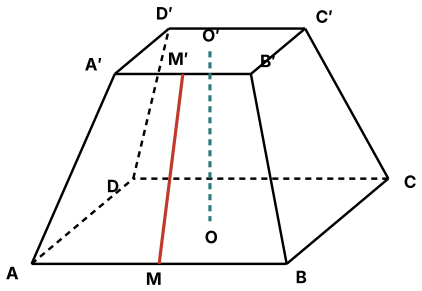
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 22 cm și 8 cm. Suma ariilor celor două baze este (cm²):



A) 176 **B)** 548 **C)** 420
D) 900 **E)** 60

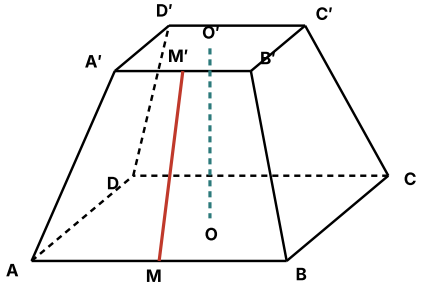
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 12 cm și 6 cm și înălțimea 8 cm are volumul (cm³):



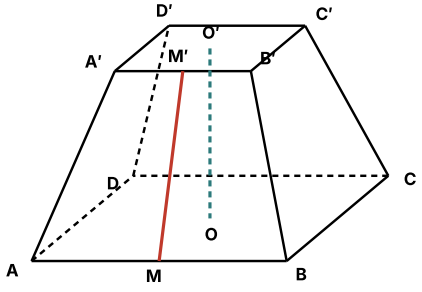
A) 672 **B)** 96 **C)** 480
D) 384 **E)** 1728

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată cu laturile bazelor 10 cm și 5 cm și înălțimea 7 cm are volumul (cm³):



A) 875/3 **B)** 70 **C)** 700/3
D) 1225/3 **E)** 1050

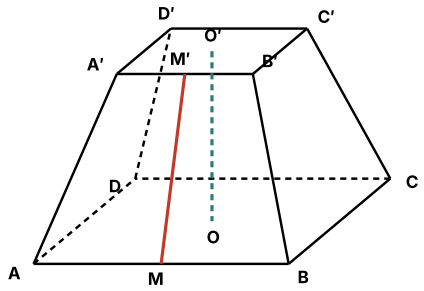
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 23 cm și 5 cm și înălțimea 12 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 1680 **B)** 420 **C)** 8310
D) 840 **E)** 672

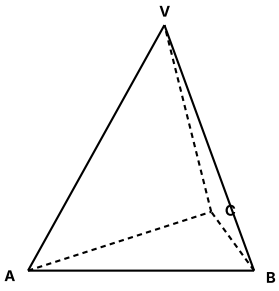
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 18 cm și 2 cm și apotema 17 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



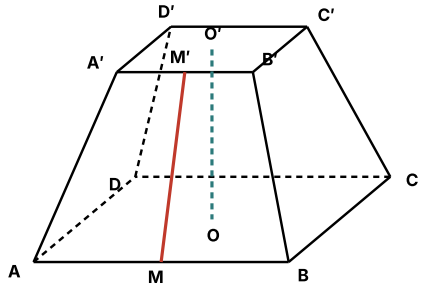
A) 68/41 **B)** 170/41 **C)** 41/85
D) 85/41 **E)** 85/82

b) Un trunchi de piramidă triunghiulară regulată are bazele de laturi 40 cm și 12 cm și înălțimea 24 cm. Volumul este (cm^3):



A) 13344√3 **B)** 960√3 **C)** 3488√3
D) 4448√3 **E)** 5408√3

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 9 cm și 3 cm și înălțimea 5 cm. Înălțimea piramidei din care provine este (cm):



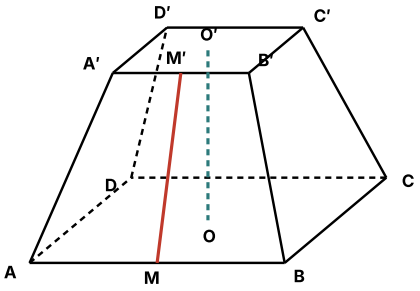
A) 5/2 **B)** 17/2 **C)** 15/2
D) 5 **E)** 10

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

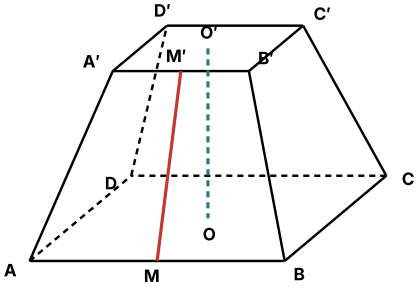
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 22 cm și 2 cm și apotema 26 cm. Aria laterală este (cm²):



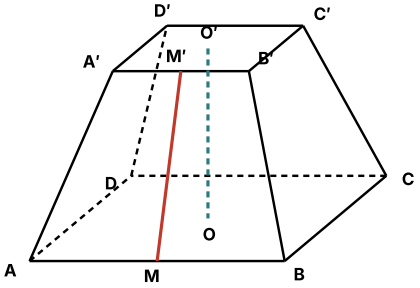
A) 2496 **B)** 1248 **C)** 12688
D) 1040 **E)** 624

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 35 cm și 5 cm și înălțimea 20 cm. Volumul se calculează cu formula V = h·(A_B + A_b + √(A_B·A_b))/3. Aria √(A_B·A_b) este (cm²):



A) 175 **B)** 1250 **C)** 40
D) 30625 **E)** 1600

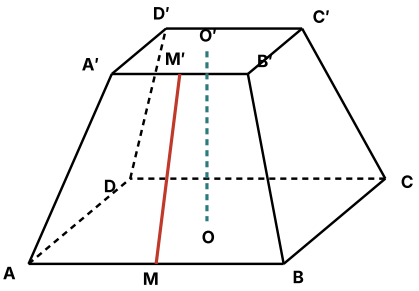
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 19 cm și 7 cm și înălțimea 8 cm. Volumul se calculează cu formula V = h·(A_B + A_b + √(A_B·A_b))/3. Aria √(A_B·A_b) este (cm²):



A) 133 **B)** 410 **C)** 676
D) 17689 **E)** 26

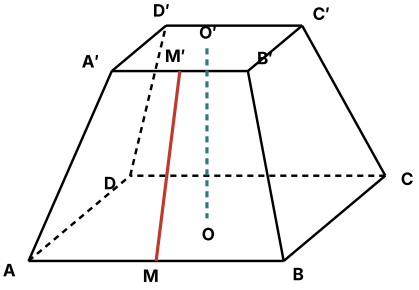
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 12 cm și 2 cm. Diferența dintre semidiagonale este (cm):



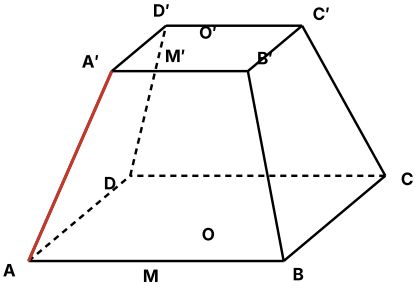
A) 10√2 **B)** 5√2 **C)** 5√3
D) 10 **E)** 5

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 46 cm și 6 cm și înălțimea 21 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 2184 **B)** 62408 **C)** 3016
D) 1508 **E)** 6032

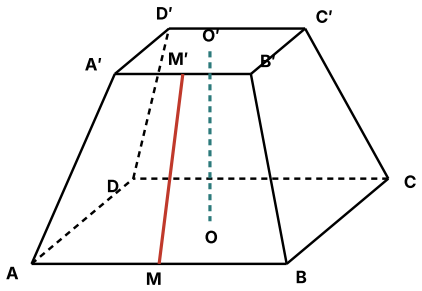
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 21 cm și 1 cm și înălțimea 24 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) 4√61 **B)** √777 **C)** 2√194
D) √677 **E)** 26

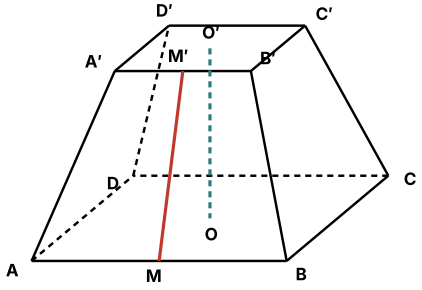
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 22 cm și 6 cm și apotema 17 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



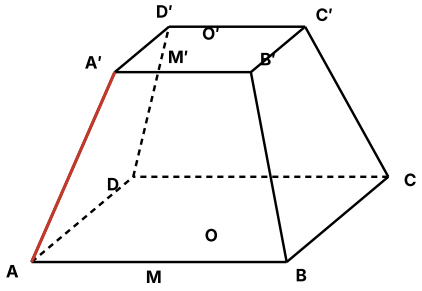
A) 119/130 **B)** 119/65 **C)** 68/65
D) 238/65 **E)** 65/119

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 9 cm și 3 cm și înălțimea 8 cm. Înălțimea piramidei din care provine este (cm):



A) 13 **B)** 8 **C)** 16
D) 4 **E)** 12

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 8 cm și 2 cm și muchia laterală √34 cm. Aria laterală este (cm²):



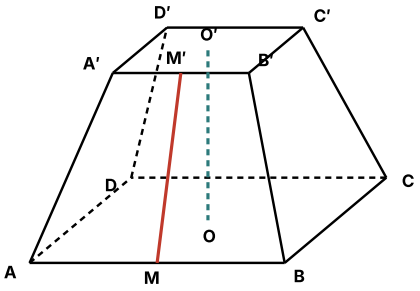
A) 50 **B)** 340 **C)** 200
D) 80 **E)** 100

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

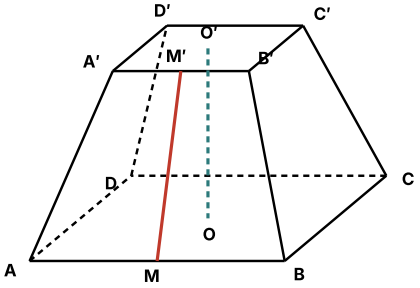
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 46 cm și 6 cm și înălțimea 21 cm. Volumul este (cm³):



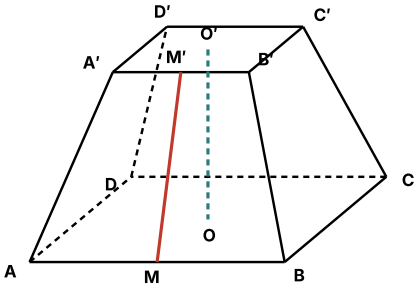
A) 18928 **B)** 17017 **C)** 14812
D) 16996 **E)** 45192

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 8 cm și 2 cm și înălțimea 4 cm. Volumul se calculează cu formula V = h·(A_B + A_b + √(A_B·A_b))/3. Aria √(A_B·A_b) este (cm²):



A) 10 **B)** 100 **C)** 16
D) 68 **E)** 256

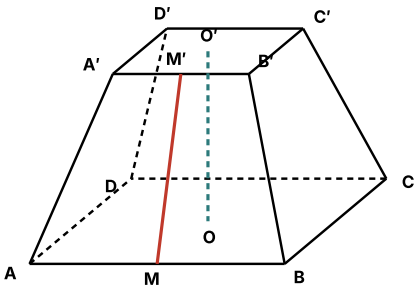
c) Un trunchi de piramidă cu bazele poligoane cu 8 laturi are în total câte muchii?



A) 10 **B)** 16 **C)** 18
D) 32 **E)** 24

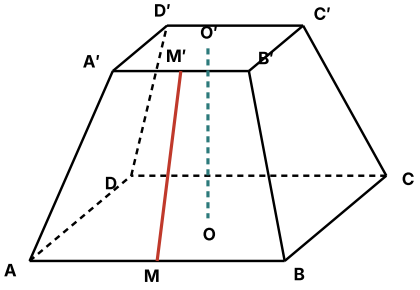
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 22 cm și 8 cm și apotema 25 cm. Înălțimea este (cm):



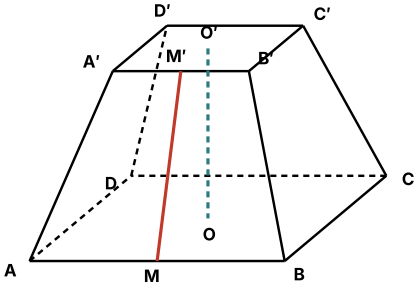
A) 32 **B)** 25 **C)** 24
D) 18 **E)** 7

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 8 cm și 2 cm și înălțimea 4 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 100 **B)** 50 **C)** 200
D) 80 **E)** 340

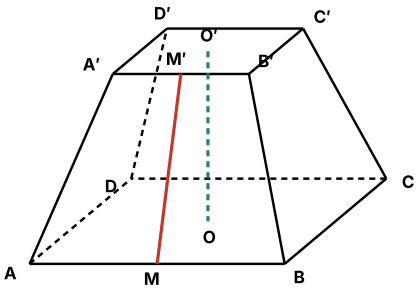
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 41 cm și 1 cm și înălțimea 21 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 48778 **B)** 1764 **C)** 1218
D) 4872 **E)** 2436

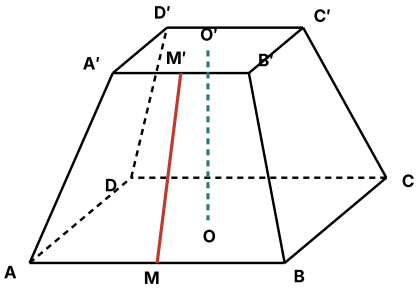
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 7 cm și 1 cm și apotema 5 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



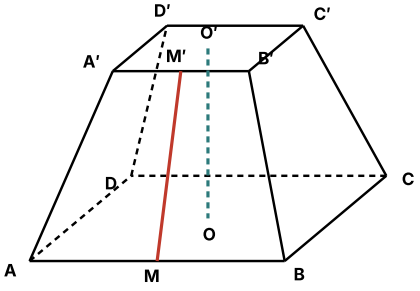
A) 8/5 **B)** 16/5 **C)** 5/8
D) 6/5 **E)** 4/5

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 24 cm și 8 cm. Se prelungesc muchiile laterale până se întâlnesc în vârful V al piramidei. Raportul de asemănare dintre piramida mică și cea mare este:



A) 2/3 **B)** 1/9 **C)** 3
D) 1/2 **E)** 1/3

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 18 cm și 4 cm și apotema 25 cm. Raportul dintre aria laterală și suma ariilor bazelor este:



A) 55/17 **B)** 110/17 **C)** 35/17
D) 55/34 **E)** 17/55

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) D — Un plan paralel cu baza taie fiecare față laterală triunghiulară după un segment paralel cu latura bazei; rămâne un trapez isoscel.

I.b) D — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 12 + 4\cdot 6)\cdot 5/2 = 180$ cm².

I.c) C — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 = 24\cdot(441 + 21 + 1)/3 = 3704$ cm³.

II.a) E — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 7$: $7\cdot(196 + 98 + 49)/3 = 2401/3$ cm³.

II.b) D — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 5$: $2\cdot(100 + 50 + 25)/3 = 350/3$ cm³.

II.c) B — $A_t = A_l + A_B + A_b = 800 + 225 + 1 = 1026$ cm².

III.a) C — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 \Rightarrow h = 3V/(a^2 + ab + b^2) = 8028/669 = 12$ cm.

III.b) D — $A_l = 660$; $A_B + A_b = 404$; raportul $= 165/101$.

III.c) D — $A_B = 1024\sqrt{3}/4 = 256\sqrt{3}$, $A_b = 16\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 64\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\, A_b)})/3 = 8\cdot 336\sqrt{3}/3 = 896\sqrt{3}$ cm³.

Testul 2

I.a) C — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 18 + 4\cdot 8)\cdot 13/2 = 676$ cm².

I.b) B — $A_B + A_b = 20^2 + 4^2 = 416$ cm².

I.c) A — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 = 12\cdot(484 + 88 + 16)/3 = 2352$ cm³.

II.a) C — Apotema: $ap^2 = 16^2 + ((25 - 1)/2)^2 = 256 + 144 = 400 \Rightarrow ap = 20$. $A_l = 2\cdot(25+1)\cdot 20 = 1040$ cm².

II.b) C — Apotema: $ap^2 = 8^2 + ((16 - 4)/2)^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow ap = 10$. $A_l = 2\cdot(16+4)\cdot 10 = 400$ cm².

II.c) D — $A_t = A_l + A_B + A_b = 3016 + 2116 + 36 = 5168$ cm².

III.a) C — Piramida mică și piramida mare sunt asemenea, iar raportul bazelor este $6/18 = 1/3$.

III.b) D — $A_l = 1600$; $A_B + A_b = 962$; raportul $= 800/481$.

III.c) D — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 \Rightarrow h = 3V/(a^2 + ab + b^2) = 54327/2587 = 21$ cm.

Testul 3

I.a) A — Câte 5 muchii în fiecare bază și 5 muchii laterale: $3\cdot 5 = 15$.

I.b) A — $A_B = 196$, $A_b = 16$; $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = \sqrt{(196\cdot 16)} = 14\cdot 4 = 56$.

I.c) D — $A_B + A_b = 17^2 + 1^2 = 290$ cm².

II.a) A — $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 \Rightarrow h^2 = 169 - 25 = 144 \Rightarrow h = 12$ cm.

II.b) A — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 2$: $3\cdot(16 + 8 + 4)/3 = 28$ cm³.

II.c) D — $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 \Rightarrow h^2 = 676 - 100 = 576 \Rightarrow h = 24$ cm.

III.a) A — Fața laterală $AA'B'B$ este trapez isoscel cu laturile neparalele egale cu muchia laterală l; înălțimea lui este apotema: $ap^2 = l^2 - ((a - b)/2)^2 = 194 - 25 = 169 \Rightarrow ap = 13$. $A_l = 2\cdot(11+1)\cdot 13 = 312$ cm².

III.b) E — Piramida mică și piramida mare sunt asemenea, iar raportul bazelor este $4/12 = 1/3$.

III.c) C — $A_B = 4900\sqrt{3}/4 = 1225\sqrt{3}$, $A_b = 25\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 175\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\, A_b)})/3 = 20\cdot 1425\sqrt{3}/3 = 9500\sqrt{3}$ cm³.

Testul 4

I.a) D — $A_B + A_b = 19^2 + 7^2 = 410$ cm².

I.b) C — $A_B + A_b = 13^2 + 7^2 = 218$ cm².

I.c) B — $A_B + A_b = 16^2 + 4^2 = 272$ cm².

II.a) D — Diferența semidiagonalelor este $(a - b)\sqrt{2}/2 = 12\sqrt{2}$; $AA'^2 = h^2 + 2k^2 = 256 + 288 = 544$.

II.b) E — Apotema: $ap^2 = 16^2 + ((27-3)/2)^2 = 256 + 144 = 400 \Rightarrow ap = 20$. $A_l = 2\cdot(27+3)\cdot 20 = 1200$ cm².

II.c) D — Apotema: $ap^2 = 16^2 + ((32-8)/2)^2 = 256 + 144 = 400 \Rightarrow ap = 20$. $A_l = 2\cdot(32+8)\cdot 20 = 1600$ cm².

III.a) C — Fața laterală AA′B′B este trapez isoscel cu laturile neparalele egale cu muchia laterală l; înălțimea lui este apotema: $ap^2 = l^2 - ((a-b)/2)^2 = 306 - 81 = 225 \Rightarrow ap = 15$. $A_l = 2\cdot(21+3)\cdot 15 = 720$ cm².

III.b) E — $A_l = 1456$; $A_B + A_b = 592$; raportul = 91/37.

III.c) D — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 \Rightarrow h = 3V/(a^2 + ab + b^2) = 36240/1812 = 20$ cm.

Testul 5

I.a) C — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 = 12\cdot(121 + 11 + 1)/3 = 532$ cm³.

I.b) D — Câte 7 muchii în fiecare bază și 7 muchii laterale: $3\cdot 7 = 21$.

I.c) C — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 24 + 4\cdot 6)\cdot 15/2 = 900$ cm².

II.a) E — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 4$: $6\cdot(64 + 32 + 16)/3 = 224$ cm³.

II.b) E — $A_t = A_l + A_B + A_b = 952 + 484 + 36 = 1472$ cm².

II.c) B — $A_t = A_l + A_B + A_b = 960 + 625 + 49 = 1634$ cm².

III.a) A — $A_B = 4096\sqrt{3}/4 = 1024\sqrt{3}$, $A_b = 64\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 256\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\,A_b)})/3 = 16\cdot 1344\sqrt{3}/3 = 7168\sqrt{3}$ cm³.

III.b) E — $A_B = 1936\sqrt{3}/4 = 484\sqrt{3}$, $A_b = 16\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 88\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\,A_b)})/3 = 12\cdot 588\sqrt{3}/3 = 2352\sqrt{3}$ cm³.

III.c) D — $A_B = 3844\sqrt{3}/4 = 961\sqrt{3}$, $A_b = 49\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 217\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\,A_b)})/3 = 16\cdot 1227\sqrt{3}/3 = 6544\sqrt{3}$ cm³.

Testul 6

I.a) D — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 35 + 4\cdot 5)\cdot 25/2 = 2000$ cm².

I.b) C — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 = 20\cdot(1444 + 304 + 64)/3 = 12080$ cm³.

I.c) E — $A_B = 100$, $A_b = 16$; $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = \sqrt{(100\cdot 16)} = 10\cdot 4 = 40$.

II.a) A — $ap^2 = h^2 + ((a-b)/2)^2 \Rightarrow h^2 = 676 - 100 = 576 \Rightarrow h = 24$ cm.

II.b) C — Diferența semidiagonalelor este $(a-b)\sqrt{2}/2 = 10\sqrt{2}$; $AA'^2 = h^2 + 2k^2 = 576 + 200 = 776$.

II.c) B — Apotema: $ap^2 = 24^2 + ((16-2)/2)^2 = 576 + 49 = 625 \Rightarrow ap = 25$. $A_l = 2\cdot(16+2)\cdot 25 = 900$ cm².

III.a) B — Fața laterală AA′B′B este trapez isoscel cu laturile neparalele egale cu muchia laterală l; înălțimea lui este apotema: $ap^2 = l^2 - ((a-b)/2)^2 = 194 - 25 = 169 \Rightarrow ap = 13$. $A_l = 2\cdot(18+8)\cdot 13 = 676$ cm².

III.b) A — $A_B = 3600\sqrt{3}/4 = 900\sqrt{3}$, $A_b = 36\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 180\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\,A_b)})/3 = 16\cdot 1116\sqrt{3}/3 = 5952\sqrt{3}$ cm³.

III.c) E — $A_l = 840$; $A_B + A_b = 554$; raportul = 420/277.

Testul 7

I.a) A — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 28 + 4\cdot 8)\cdot 26/2 = 1872$ cm².

I.b) C — Câte 6 muchii în fiecare bază și 6 muchii laterale: $3\cdot 6 = 18$.

I.c) E — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 8 + 4\cdot 2)\cdot 5/2 = 100$ cm².

II.a) E — Diferența semidiagonalelor este $(a-b)\sqrt{2}/2 = 10\sqrt{2}$; $AA'^2 = h^2 + 2k^2 = 576 + 200 = 776$.

II.b) B — $A_l = 2(a+b)\cdot ap \Rightarrow ap = 1872/(2\cdot 36) = 26$ cm.

II.c) A — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 6$: $4\cdot(144 + 72 + 36)/3 = 336$ cm³.

III.a) C — $A_B = 7744\sqrt{3}/4 = 1936\sqrt{3}$, $A_b = 16\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 176\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\,A_b)})/3 = 21\cdot 2128\sqrt{3}/3 = 14896\sqrt{3}$ cm³.

III.b) C — $A_l = 1560$; $A_B + A_b = 650$; raportul = 12/5.

III.c) E — $A_l = 1700$; $A_B + A_b = 1028$; raportul = 425/257.

Testul 8

I.a) E — $A_B + A_b = 41^2 + 1^2 = 1682$ cm².

I.b) A — $A_B + A_b = 27^2 + 7^2 = 778$ cm².

I.c) B — $A_B + A_b = 22^2 + 8^2 = 548$ cm².

II.a) A — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 6$: $8\cdot(144 + 72 + 36)/3 = 672$ cm³.

II.b) D — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3$ cu $b = 5$: $7\cdot(100 + 50 + 25)/3 = 1225/3$ cm³.

II.c) D — Apotema: $ap^2 = 12^2 + ((23 - 5)/2)^2 = 144 + 81 = 225 \Rightarrow ap = 15$. $A_l = 2\cdot(23+5)\cdot 15 = 840$ cm².

III.a) D — $A_l = 680$; $A_B + A_b = 328$; raportul = 85/41.

III.b) D — $A_B = 1600\sqrt{3}/4 = 400\sqrt{3}$, $A_b = 36\sqrt{3}$, $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = 120\sqrt{3}$. $V = h(A_B + A_b + \sqrt{(A_B\, A_b)})/3 = 24\cdot 556\sqrt{3}/3 = 4448\sqrt{3}$ cm³.

III.c) C — Din asemănare: $H/(H - h) = 9/3 \Rightarrow 3H = 9H - 45 \Rightarrow H = 45/6 = 15/2$ cm.

Testul 9

I.a) B — $A_l = (P_B + P_b)\cdot ap/2 = (4\cdot 22 + 4\cdot 2)\cdot 26/2 = 1248$ cm².

I.b) A — $A_B = 1225$, $A_b = 25$; $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = \sqrt{(1225\cdot 25)} = 35\cdot 5 = 175$.

I.c) A — $A_B = 361$, $A_b = 49$; $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = \sqrt{(361\cdot 49)} = 19\cdot 7 = 133$.

II.a) B — Semidiagonala bazei mari: $a\sqrt{2}/2$; a bazei mici: $b\sqrt{2}/2$. Diferența: $(a - b)\sqrt{2}/2 = 10\sqrt{2}/2 = 5\sqrt{2}$ cm.

II.b) C — Apotema: $ap^2 = 21^2 + ((46 - 6)/2)^2 = 441 + 400 = 841 \Rightarrow ap = 29$. $A_l = 2\cdot(46+6)\cdot 29 = 3016$ cm².

II.c) C — Diferența semidiagonalelor este $(a - b)\sqrt{2}/2 = 10\sqrt{2}$; $AA'^2 = h^2 + 2k^2 = 576 + 200 = 776$.

III.a) B — $A_l = 952$; $A_B + A_b = 520$; raportul = 119/65.

III.b) E — Din asemănare: $H/(H - h) = 9/3 \Rightarrow 3H = 9H - 72 \Rightarrow H = 72/6 = 12$ cm.

III.c) E — Fața laterală $AA'B'B$ este trapez isoscel cu laturile neparalele egale cu muchia laterală l; înălțimea lui este apotema: $ap^2 = l^2 - ((a - b)/2)^2 = 34 - 9 = 25 \Rightarrow ap = 5$. $A_l = 2\cdot(8+2)\cdot 5 = 100$ cm².

Testul 10

I.a) D — $V = h(a^2 + ab + b^2)/3 = 21\cdot(2116 + 276 + 36)/3 = 16996$ cm³.

I.b) C — $A_B = 64$, $A_b = 4$; $\sqrt{(A_B\cdot A_b)} = \sqrt{(64\cdot 4)} = 8\cdot 2 = 16$.

I.c) E — Câte 8 muchii în fiecare bază și 8 muchii laterale: $3\cdot 8 = 24$.

II.a) C — $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 \Rightarrow h^2 = 625 - 49 = 576 \Rightarrow h = 24$ cm.

II.b) A — Apotema: $ap^2 = 4^2 + ((8 - 2)/2)^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow ap = 5$. $A_l = 2\cdot(8+2)\cdot 5 = 100$ cm².

II.c) E — Apotema: $ap^2 = 21^2 + ((41 - 1)/2)^2 = 441 + 400 = 841 \Rightarrow ap = 29$. $A_l = 2\cdot(41+1)\cdot 29 = 2436$ cm².

III.a) A — $A_l = 80$; $A_B + A_b = 50$; raportul = 8/5.

III.b) E — Piramida mică și piramida mare sunt asemenea, iar raportul bazelor este 8/24 = 1/3.

III.c) A — $A_l = 1100$; $A_B + A_b = 340$; raportul = 55/17.