Teste scurte: Piramida regulată: aria și volumul

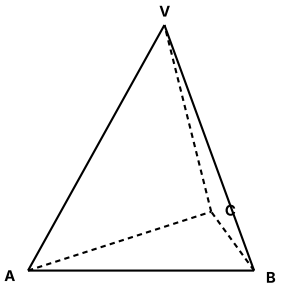
Clasa a 8-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

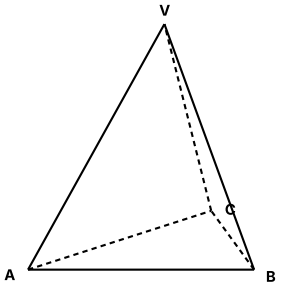
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și apotema 4 cm. Aria laterală este (cm²):



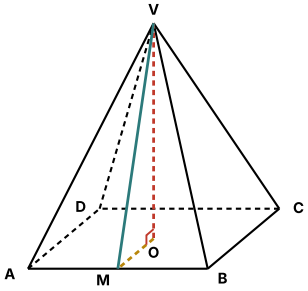
A) 4 **B)** 24 **C)** 12
D) 6 **E)** 8

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și apotema 20 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 100 **B)** 300 **C)** 150
D) 200 **E)** 600

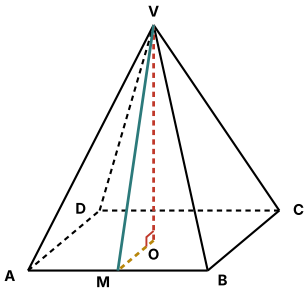
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și înălțimea 24 cm. Volumul este (cm³):



A) 2352 **B)** 4900/3 **C)** 4704
D) 1568 **E)** 112

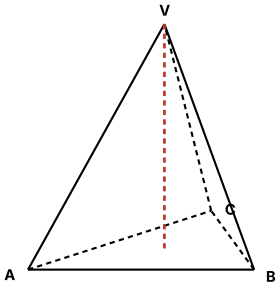
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și volumul 3072 cm³. Înălțimea este (cm):



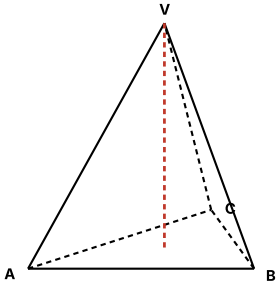
A) 20 **B)** 15 **C)** 12
D) 17 **E)** 16

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 7 cm. Volumul este (cm³):



A) 28√2/3 **B)** 28√3 **C)** 28√3/3
D) 112√3/3 **E)** 56√3/3

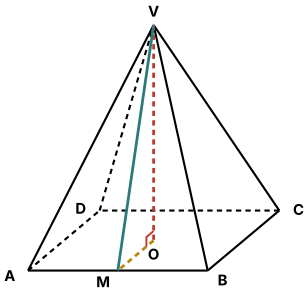
c) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



A) 50√3 **B)** 25√2 **C)** 25√3
D) 100√3 **E)** 75√3

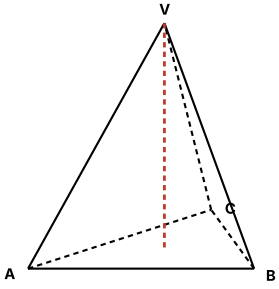
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și muchia laterală $2\sqrt{34}$ cm. Aria laterală este (cm^2):



A) 240 **B)** 384 **C)** 120
D) 480 **E)** 192

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 24 cm și muchiile laterale de 24 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



A) $12\sqrt{2}$ **B)** $8\sqrt{6}$ **C)** $8\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{6}$ **E)** $24\sqrt{6}$

c) O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și înălțimea 24 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:

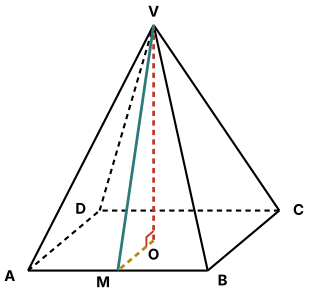
A) 8 **B)** 4 **C)** 6
D) 9 **E)** 2

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

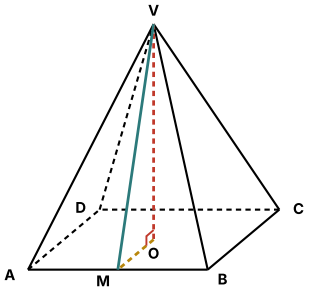
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și apotema 25 cm. Aria laterală este (cm²):



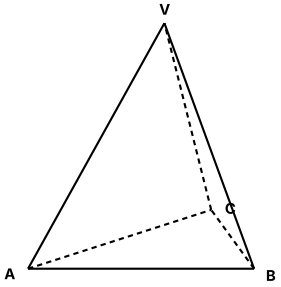
A) 3000 **B)** 1500 **C)** 750
D) 2400 **E)** 22500

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și înălțimea 24 cm. Volumul este (cm³):



A) 3200 **B)** 10400/3 **C)** 4800
D) 160 **E)** 9600

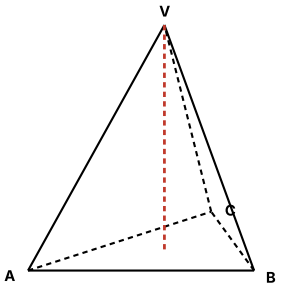
c) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și apotema 10 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 150 **B)** 100 **C)** 300
D) 75 **E)** 50

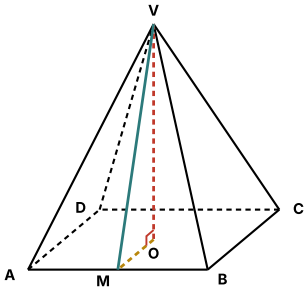
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Tetraedrul regulat are muchia 6 cm. Volumul său este (cm^3):



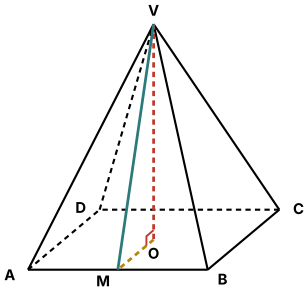
A) $18\sqrt{2}$ **B)** 108 **C)** $36\sqrt{2}$
D) $54\sqrt{2}$ **E)** $18\sqrt{3}$

b) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 16 cm și înălțimea 15 cm. Aria totală este (cm^2):



A) 544 **B)** 736 **C)** 800
D) 1344 **E)** 528

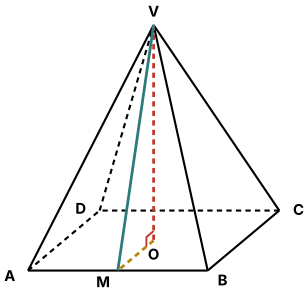
c) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 16 cm și apotema 17 cm. Volumul este (cm^3):



A) 1920 **B)** 1280 **C)** 3840
D) 80 **E)** 4352/3

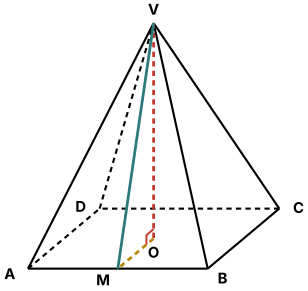
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



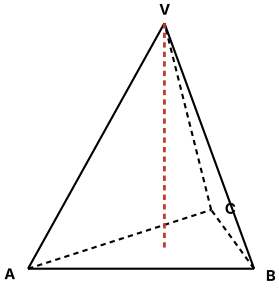
A) 1024 **B)** 2048/3 **C)** 1024/3
D) 2048 **E)** 4096/3

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



A) 1152 **B)** 1728 **C)** 576
D) 288 **E)** 2304

c) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și muchiile laterale de 12 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



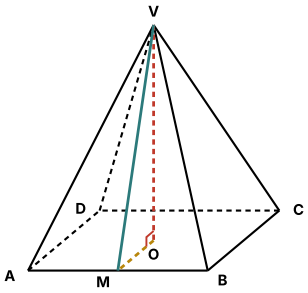
A) 6√2 **B)** 12√6 **C)** 4√3
D) 4√6 **E)** 2√6

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

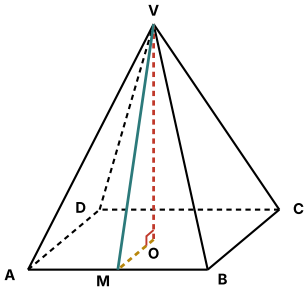
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și apotema 29 cm. Aria totală este (cm²):



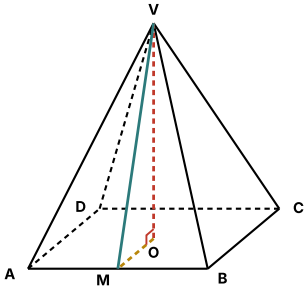
A) 2320 **B)** 8720 **C)** 6240
D) 3920 **E)** 46400

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și apotema 5 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 96 **B)** 30 **C)** 180
D) 60 **E)** 120

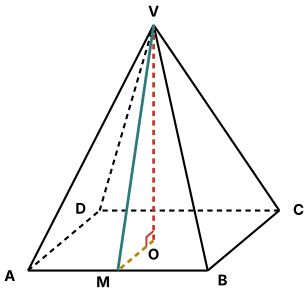
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și apotema 15 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 270 **B)** 1080 **C)** 4860
D) 864 **E)** 540

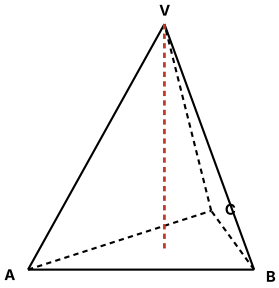
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și volumul 384 cm³. Înălțimea este (cm):



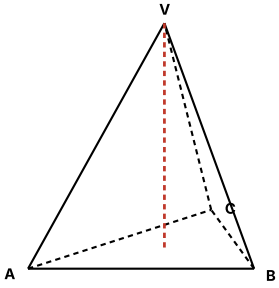
A) 8 **B)** 7 **C)** 10
D) 6 **E)** 9

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



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

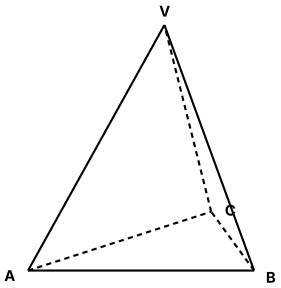
c) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



A) 10√3/3 **B)** 5√2/3 **C)** 20√3/3
D) 5√3/3 **E)** 5√3

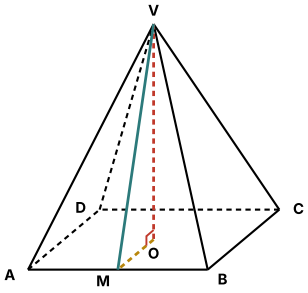
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Tetraedrul regulat are muchia 18 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



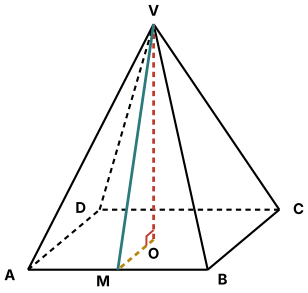
A) √3/12 **B)** √2/12 **C)** √2/3
D) √2/6 **E)** √2/4

b) Piramida patrulateră regulată are volumul 11200 cm³ și aria bazei 1600 cm². Aria laterală este (cm²):



A) 4640 **B)** 2320 **C)** 1160
D) 3920 **E)** 46400

c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



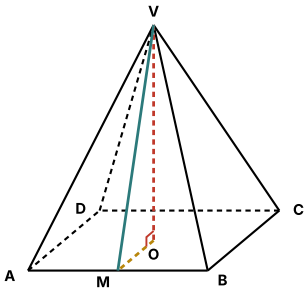
A) 72 **B)** 36 **C)** 18
D) 144 **E)** 108

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

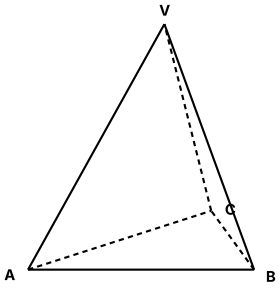
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și apotema 26 cm. Aria laterală este (cm²):



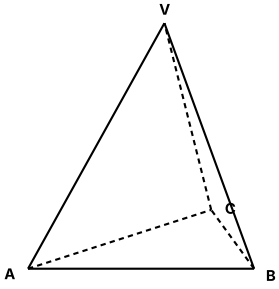
A) 10400 **B)** 1040 **C)** 2080
D) 520 **E)** 1440

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și apotema 18 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 162 **B)** 108 **C)** 216
D) 648 **E)** 324

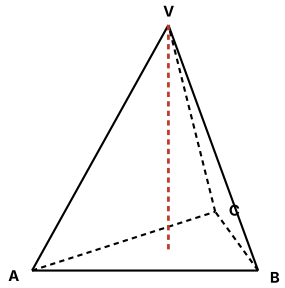
c) Tetraedrul regulat are muchia 24 cm. Aria totală este (cm²):



A) 288√3 **B)** 2304√3 **C)** 576√2
D) 576√6 **E)** 576√3

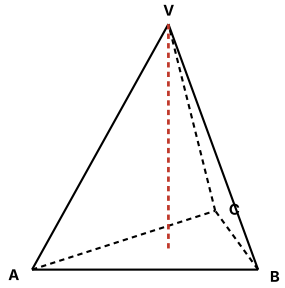
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):



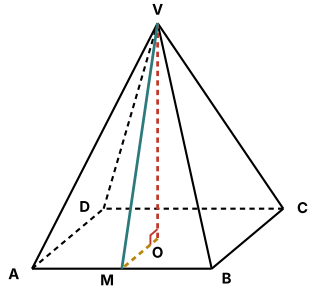
A) 32√3/3 **B)** 64√3/3 **C)** 128√3/3
D) 32√3 **E)** 32√2/3

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



A) 125√3/3 **B)** 250√3/3 **C)** 125√2/3
D) 500√3/3 **E)** 125√3

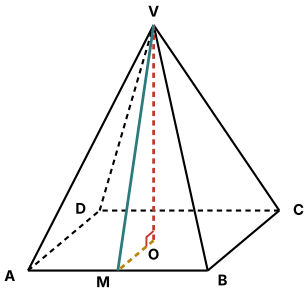
c) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 40 cm și apotema 29 cm. Volumul este (cm³):



A) 46400/3 **B)** 33600 **C)** 16800
D) 11200 **E)** 280

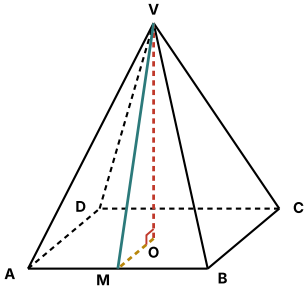
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



A) 16000 **B)** 32000/3 **C)** 16000/3
D) 64000/3 **E)** 32000

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



A) 1296 **B)** 648 **C)** 324
D) 972 **E)** 162

c) O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și înălțimea 24 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:

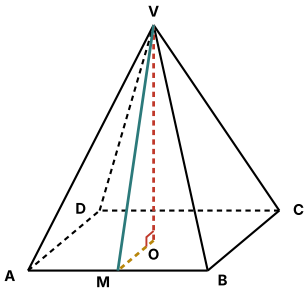
A) 4 **B)** 9 **C)** 6
D) 8 **E)** 2

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

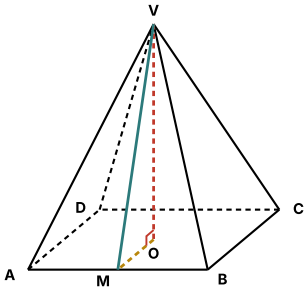
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și apotema 26 cm. Aria totală este (cm²):



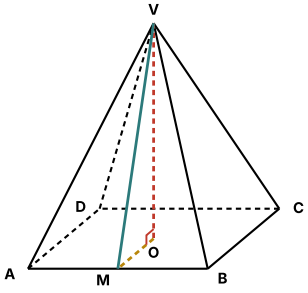
A) 2640 **B)** 1440 **C)** 2480
D) 10400 **E)** 1040

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și apotema 15 cm. Aria totală este (cm²):



A) 864 **B)** 4860 **C)** 540
D) 1836 **E)** 1404

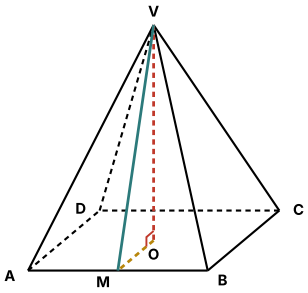
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și apotema 10 cm. Aria totală este (cm²):



A) 816 **B)** 624 **C)** 240
D) 1440 **E)** 384

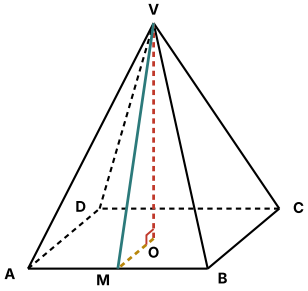
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 30 cm și înălțimea 20 cm. Aria totală este (cm²):



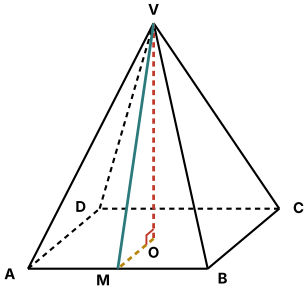
A) 1650 **B)** 2400 **C)** 1500
D) 3900 **E)** 2100

b) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 14 cm și înălțimea 24 cm. Aria totală este (cm²):



A) 1596 **B)** 896 **C)** 868
D) 546 **E)** 700

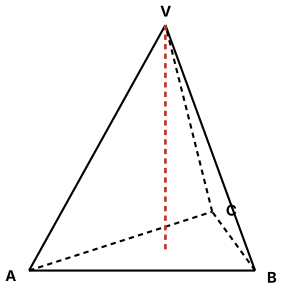
c) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 18 cm și înălțimea 12 cm. Aria totală este (cm²):



A) 1404 **B)** 540 **C)** 756
D) 594 **E)** 864

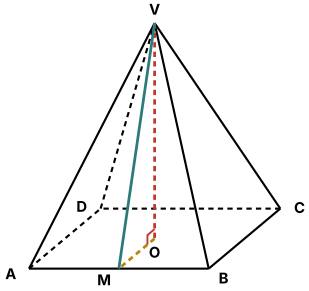
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 30 cm și muchiile laterale de 30 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



A) $10\sqrt{3}$ **B)** $10\sqrt{6}$ **C)** $30\sqrt{6}$
D) $15\sqrt{2}$ **E)** $5\sqrt{6}$

b) Piramida patrulateră regulată are volumul 6000 cm³ și aria bazei 900 cm². Aria laterală este (cm²):



A) 1500 **B)** 3000 **C)** 750
D) 2400 **E)** 22500

c) O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:

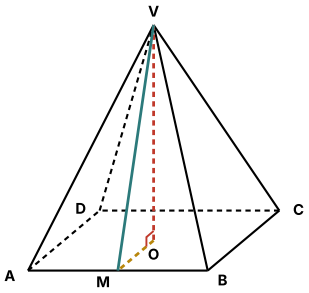
A) 2 **B)** 9 **C)** 6
D) 8 **E)** 4

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

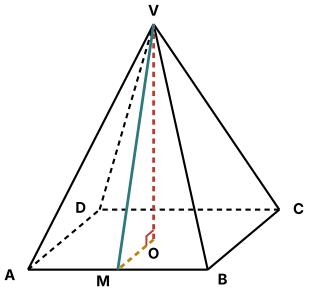
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și apotema 10 cm. Aria laterală este (cm²):



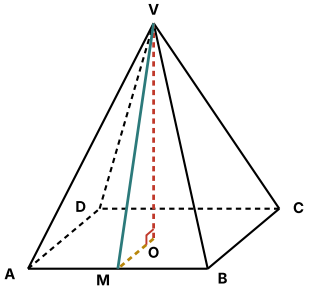
A) 1440 **B)** 480 **C)** 384
D) 120 **E)** 240

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și apotema 25 cm. Aria totală este (cm²):



A) 5100 **B)** 3900 **C)** 2400
D) 22500 **E)** 1500

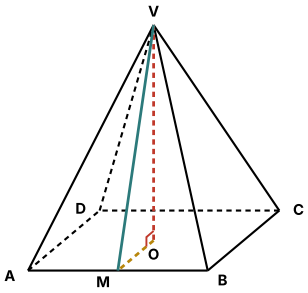
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Volumul este (cm³):



A) 60 **B)** 72 **C)** 144
D) 8 **E)** 48

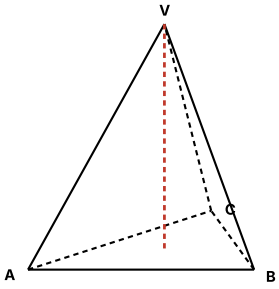
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Aria totală este (cm²):



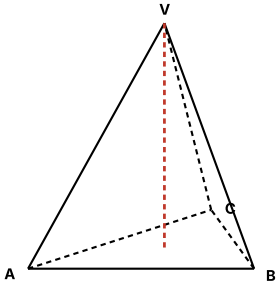
A) 156 **B)** 66 **C)** 60
D) 96 **E)** 84

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



A) 8√3 **B)** 4√2 **C)** 12√3
D) 4√3 **E)** 16√3

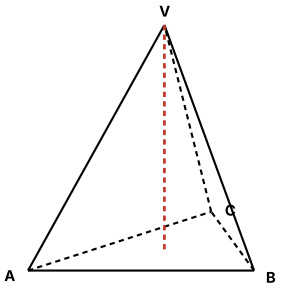
c) Tetraedrul regulat are muchia 18 cm. Volumul său este (cm³):



A) 486√3 **B)** 2916 **C)** 1458√2
D) 486√2 **E)** 972√2

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și muchiile laterale de 6 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):

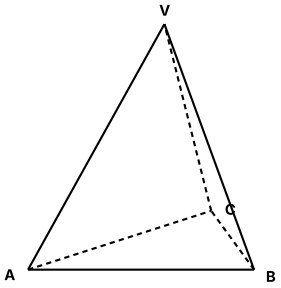


A) 3√2 **B)** 2√3 **C)** 6√6
D) √6 **E)** 2√6

b) O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și înălțimea 15 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:

A) 2 **B)** 4 **C)** 8
D) 9 **E)** 6

c) Tetraedrul regulat are muchia 12 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



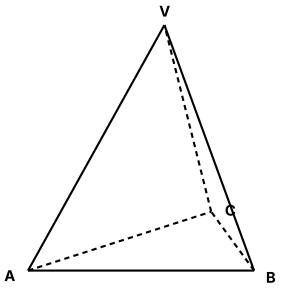
A) √2/12 **B)** √3/12 **C)** √2/6
D) √2/3 **E)** √2/4

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

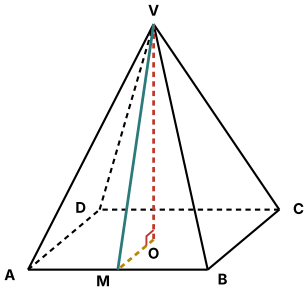
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Tetraedrul regulat are muchia 18 cm. Aria totală este (cm²):



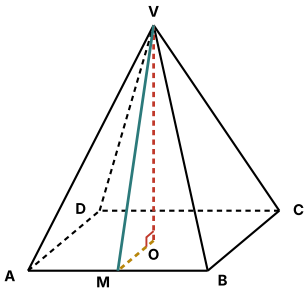
A) 1296√3 **B)** 324√2 **C)** 324√6
D) 162√3 **E)** 324√3

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și apotema 17 cm. Aria totală este (cm²):



A) 1344 **B)** 1568 **C)** 800
D) 544 **E)** 4352

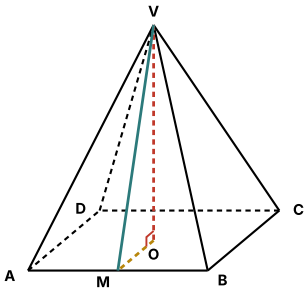
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și apotema 17 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 272 **B)** 800 **C)** 1088
D) 544 **E)** 4352

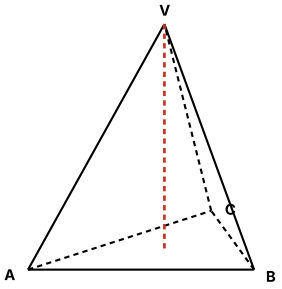
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 14 cm și apotema 25 cm. Volumul este (cm³):



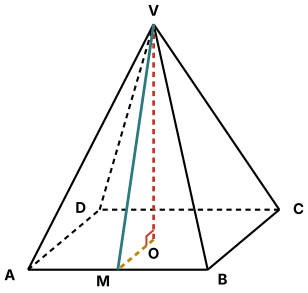
A) 4900/3 **B)** 1568 **C)** 4704
D) 2352 **E)** 112

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



A) 80√3 **B)** 160√3/3 **C)** 80√2/3
D) 320√3/3 **E)** 80√3/3

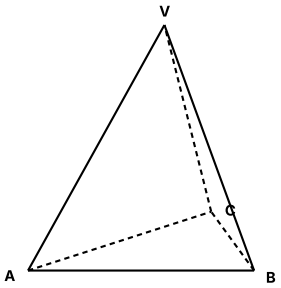
c) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 12 cm și apotema 10 cm. Volumul este (cm³):



A) 1152 **B)** 384 **C)** 480
D) 576 **E)** 32

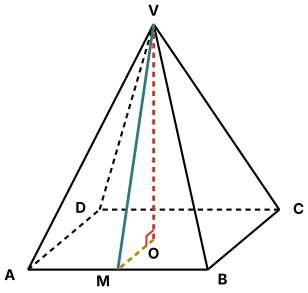
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Tetraedrul regulat are muchia 24 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



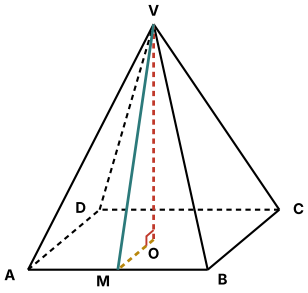
A) √2/12 **B)** √2/4 **C)** √2/6
D) √3/12 **E)** √2/3

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



A) 500/3 **B)** 250/3 **C)** 500
D) 1000/3 **E)** 250

c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



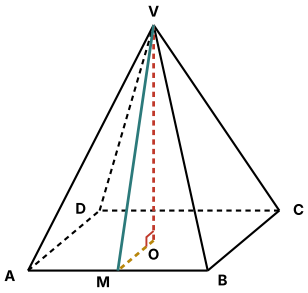
A) 72 **B)** 36 **C)** 18
D) 54 **E)** 108

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

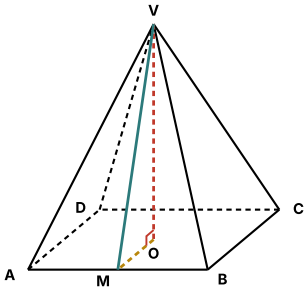
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și apotema 13 cm. Aria totală este (cm²):



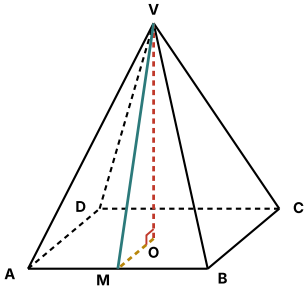
A) 260 **B)** 620 **C)** 1300
D) 360 **E)** 660

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și apotema 25 cm. Aria totală este (cm²):



A) 1484 **B)** 700 **C)** 896
D) 4900 **E)** 1596

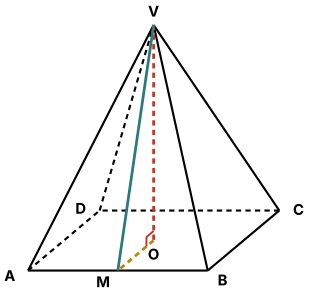
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și apotema 5 cm. Aria totală este (cm²):



A) 204 **B)** 60 **C)** 156
D) 180 **E)** 96

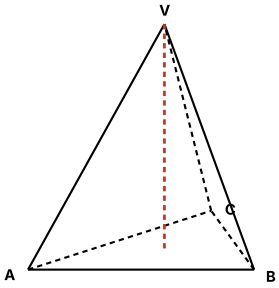
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 6 cm și apotema 5 cm. Volumul este (cm³):



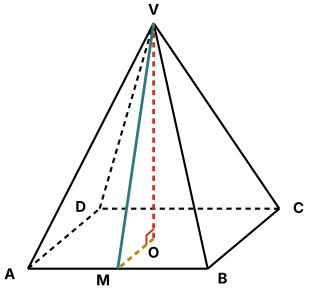
A) 60 **B)** 48 **C)** 8
D) 72 **E)** 144

b) Tetraedrul regulat are muchia 24 cm. Volumul său este (cm³):



A) 1152√2 **B)** 6912 **C)** 3456√2
D) 1152√3 **E)** 2304√2

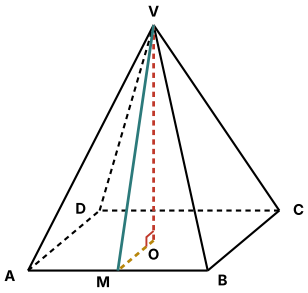
c) Piramida patrulateră regulată are aria laterală 2320 cm² și latura bazei 40 cm. Apotema este (cm):



A) 30 **B)** 29 **C)** 28
D) 58 **E)** 40

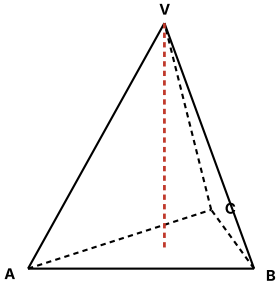
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida patrulateră regulată are volumul 3200 cm³ și aria bazei 400 cm². Aria laterală este (cm²):



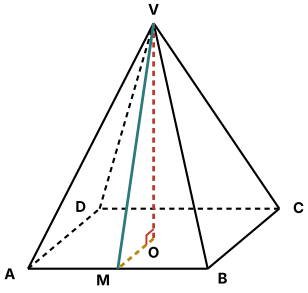
A) 520 **B)** 2080 **C)** 1440
D) 1040 **E)** 10400

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 18 cm și muchiile laterale de 18 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



A) 6√3 **B)** 6√6 **C)** 3√6
D) 9√2 **E)** 18√6

c) Piramida patrulateră regulată are volumul 1568 cm³ și aria bazei 196 cm². Aria laterală este (cm²):



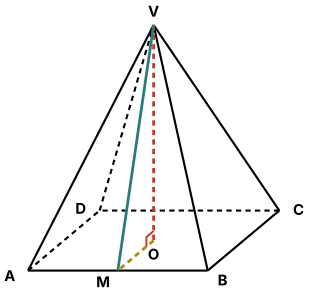
A) 1400 **B)** 350 **C)** 4900
D) 896 **E)** 700

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

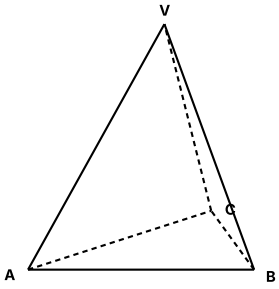
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și înălțimea 20 cm. Volumul este (cm³):



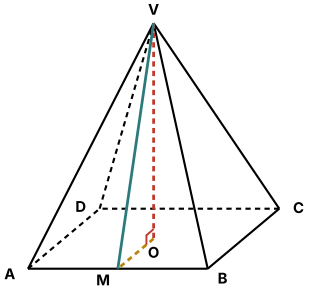
A) 9000 **B)** 18000 **C)** 200
D) 7500 **E)** 6000

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și apotema 19 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 285 **B)** 570 **C)** 95
D) 190 **E)** 285/2

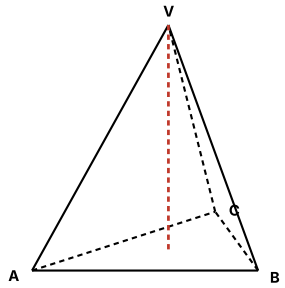
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și apotema 25 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 896 **B)** 700 **C)** 1400
D) 4900 **E)** 350

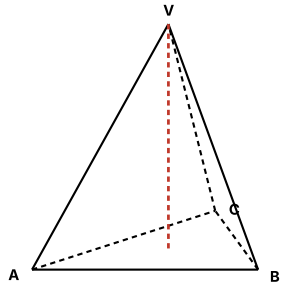
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 11 cm. Volumul este (cm³):



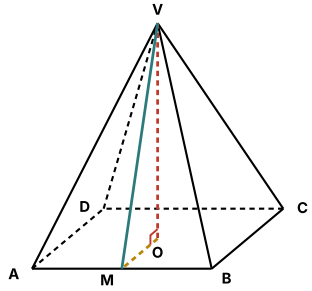
A) 11√2/3 **B)** 11√3 **C)** 22√3/3
D) 11√3/3 **E)** 44√3/3

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



A) 100√2 **B)** 300√3 **C)** 400√3
D) 100√3 **E)** 200√3

c) Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 10 cm și apotema 13 cm. Volumul este (cm³):



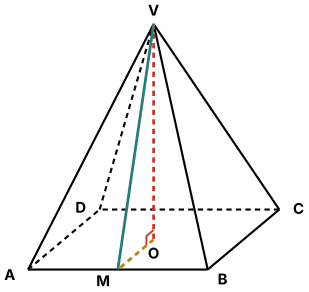
A) 400 **B)** 1200 **C)** 1300/3
D) 600 **E)** 40

Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și înălțimea 21 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:

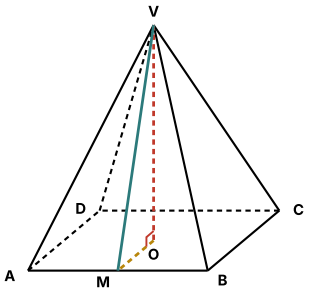
A) 2 **B)** 9 **C)** 8
D) 4 **E)** 6

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



A) 144 **B)** 288 **C)** 432
D) 72 **E)** 576

c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



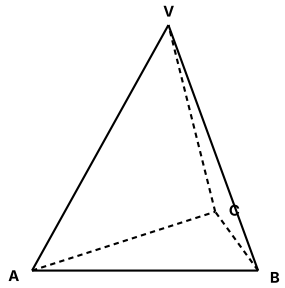
A) 2000 **B)** 4000 **C)** 4000/3
D) 2000/3 **E)** 8000/3

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

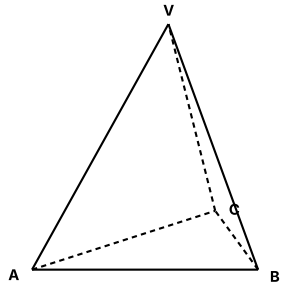
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Tetraedrul regulat are muchia 30 cm. Aria totală este (cm²):



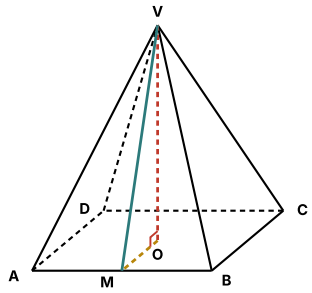
A) 900√3 **B)** 900√6 **C)** 450√3
D) 900√2 **E)** 3600√3

b) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și apotema 12 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 54 **B)** 108 **C)** 216
D) 36 **E)** 72

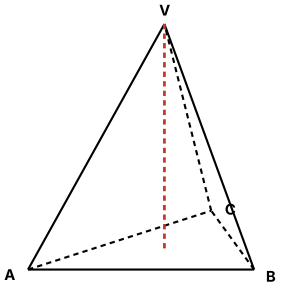
c) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și apotema 13 cm. Aria laterală este (cm²):



A) 130 **B)** 1300 **C)** 260
D) 360 **E)** 520

Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 10 cm. Volumul este (cm³):

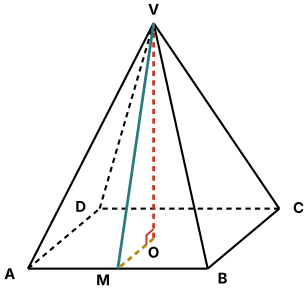


A) 360√3 **B)** 120√3 **C)** 240√3
D) 480√3 **E)** 120√2

b) Tetraedrul regulat are aria totală 324√3 cm². Latura muchiei este (cm):

A) 9 **B)** 19 **C)** 18
D) 324 **E)** 36

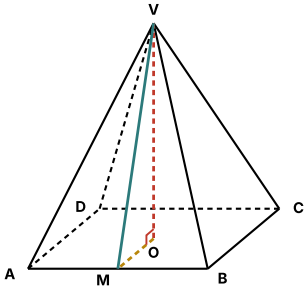
c) Piramida patrulateră regulată are aria laterală 960 cm² și latura bazei 24 cm. Apotema este (cm):



A) 24 **B)** 20 **C)** 19
D) 21 **E)** 40

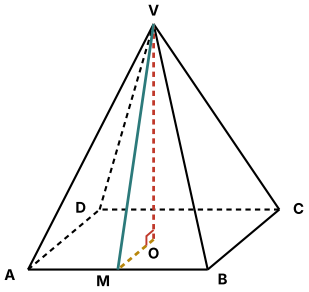
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Piramida patrulateră regulată are volumul 1296 cm³ și aria bazei 324 cm². Aria laterală este (cm²):



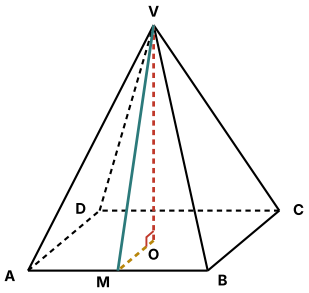
A) 864 **B)** 270 **C)** 4860
D) 540 **E)** 1080

b) Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



A) 9000 **B)** 13500 **C)** 4500
D) 2250 **E)** 6750

c) Piramida patrulateră regulată are volumul 3072 cm³ și aria bazei 576 cm². Aria laterală este (cm²):



A) 480 **B)** 960 **C)** 1536
D) 11520 **E)** 1920

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) C — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 2 \cdot 4/2 = 12$ cm².

I.b) B — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 10 \cdot 20/2 = 300$ cm².

I.c) D — $V = A_b \cdot h/3 = 196 \cdot 24/3 = 1568$ cm³.

II.a) E — $V = a^2h/3 \Rightarrow h = 3V/a^2 = 3 \cdot 3072/576 = 16$ cm.

II.b) C — $A_b = 4^2\sqrt{3}/4 = 4\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 28\sqrt{3}/3$ cm³.

II.c) C — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 25\sqrt{3}$ cm³.

III.a) A — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 6): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 136 - 36 = 100 \Rightarrow ap = 10$. $A_l = 2 \cdot 12 \cdot 10 = 240$ cm².

III.b) B — $h = a\sqrt{6}/3 = 24\sqrt{6}/3 = 8\sqrt{6}$ cm.

III.c) A — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.

Testul 2

I.a) B — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 30 \cdot 25/2 = 1500$ cm².

I.b) A — $V = A_b \cdot h/3 = 400 \cdot 24/3 = 3200$ cm³.

I.c) A — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 10 \cdot 10/2 = 150$ cm².

II.a) A — $V = a^3\sqrt{2}/12 = 6^3\sqrt{2}/12 = 18\sqrt{2}$ cm³ (înălțime $a\sqrt{6}/3$, baza $a^2\sqrt{3}/4$).

II.b) C — Apotema: $VM^2 = 15^2 + 8^2 = 289 \Rightarrow VM = 17$. $A_t = 256 + 2 \cdot 16 \cdot 17 = 800$ cm².

II.c) B — Înălțimea: $VO^2 = 17^2 - 8^2 = 225 \Rightarrow VO = 15$. $V = 256 \cdot 15/3 = 1280$ cm³.

III.a) B — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 8$. $V = 16^2 \cdot 8/3 = 2048/3$ cm³.

III.b) A — $OM = 12$; $\cos 60° = OM/VM \Rightarrow VM = 24$ cm. $A_l = 2 \cdot a \cdot ap = 2 \cdot 24 \cdot 24 = 1152$ cm².

III.c) D — $h = a\sqrt{6}/3 = 12\sqrt{6}/3 = 4\sqrt{6}$ cm.

Testul 3

I.a) D — $A_t = A_b + A_l = 1600 + 2320 = 3920$ cm².

I.b) D — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 6 \cdot 5/2 = 60$ cm².

I.c) E — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 18 \cdot 15/2 = 540$ cm².

II.a) A — $V = a^2h/3 \Rightarrow h = 3V/a^2 = 3 \cdot 384/144 = 8$ cm.

II.b) D — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = \sqrt{3}$ cm³.

II.c) D — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 5\sqrt{3}/3$ cm³.

III.a) B — $V = a^3\sqrt{2}/12$, deci $V/a^3 = \sqrt{2}/12$.

III.b) B — $h = 3V/A_b = 21$; $ap = \sqrt{(21^2 + 20^2)} = 29$; $A_l = 2 \cdot 40 \cdot 29 = 2320$ cm².

III.c) A — $OM = 3$; $\cos 60° = OM/VM \Rightarrow VM = 6$ cm. $A_l = 2 \cdot a \cdot ap = 2 \cdot 6 \cdot 6 = 72$ cm².

Testul 4

I.a) B — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 20 \cdot 26/2 = 1040$ cm².

I.b) E — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 12 \cdot 18/2 = 324$ cm².

I.c) E — Are 4 fețe echilaterale de arie $a^2\sqrt{3}/4$: $A_t = a^2\sqrt{3} = 576\sqrt{3}$ cm².

II.a) A — $A_b = 8^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 32\sqrt{3}/3$ cm³.

II.b) A — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 125\sqrt{3}/3$ cm³.

II.c) D — Înălțimea: $VO^2 = 29^2 - 20^2 = 441 \Rightarrow VO = 21$. $V = 1600 \cdot 21/3 = 11200$ cm³.

III.a) B — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 20$. $V = 40^2 \cdot 20/3 = 32000/3$ cm³.

III.b) B — $OM = 9$; $\cos 60° = OM/VM \Rightarrow VM = 18$ cm. $A_l = 2 \cdot a \cdot ap = 2 \cdot 18 \cdot 18 = 648$ cm².

III.c) D — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.

Testul 5

I.a) B — $A_t = A_b + A_l = 400 + 1040 = 1440$ cm².

I.b) A — $A_t = A_b + A_l = 324 + 540 = 864$ cm².

I.c) E — $A_t = A_b + A_l = 144 + 240 = 384$ cm².

II.a) B — Apotema: $VM^2 = 20^2 + 15^2 = 625 \Rightarrow VM = 25$. $A_t = 900 + 2 \cdot 30 \cdot 25 = 2400$ cm².

II.b) B — Apotema: $VM^2 = 24^2 + 7^2 = 625 \Rightarrow VM = 25$. $A_t = 196 + 2 \cdot 14 \cdot 25 = 896$ cm².

II.c) E — Apotema: $VM^2 = 12^2 + 9^2 = 225 \Rightarrow VM = 15$. $A_t = 324 + 2 \cdot 18 \cdot 15 = 864$ cm².

III.a) B — $h = a\sqrt{6}/3 = 30\sqrt{6}/3 = 10\sqrt{6}$ cm.

III.b) A — $h = 3V/A_b = 20$; $ap = \sqrt{(20^2 + 15^2)} = 25$; $A_l = 2 \cdot 30 \cdot 25 = 1500$ cm².

III.c) D — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.

Testul 6

I.a) E — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 12 \cdot 10/2 = 240$ cm².

I.b) C — $A_t = A_b + A_l = 900 + 1500 = 2400$ cm².

I.c) E — $V = A_b \cdot h/3 = 36 \cdot 4/3 = 48$ cm³.

II.a) D — Apotema: $VM^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow VM = 5$. $A_t = 36 + 2 \cdot 6 \cdot 5 = 96$ cm².

II.b) D — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 4\sqrt{3}$ cm³.

II.c) D — $V = a^3\sqrt{2}/12 = 18^3\sqrt{2}/12 = 486\sqrt{2}$ cm³ (înălțime $a\sqrt{6}/3$, baza $a^2\sqrt{3}/4$).

III.a) E — $h = a\sqrt{6}/3 = 6\sqrt{6}/3 = 2\sqrt{6}$ cm.

III.b) C — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.

III.c) A — $V = a^3\sqrt{2}/12$, deci $V/a^3 = \sqrt{2}/12$.

Testul 7

I.a) E — Are 4 fețe echilaterale de arie $a^2\sqrt{3}/4$: $A_t = a^2\sqrt{3} = 324\sqrt{3}$ cm².

I.b) C — $A_t = A_b + A_l = 256 + 544 = 800$ cm².

I.c) D — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 16 \cdot 17/2 = 544$ cm².

II.a) B — Înălțimea: $VO^2 = 25^2 - 7^2 = 576 \Rightarrow VO = 24$. $V = 196 \cdot 24/3 = 1568$ cm³.

II.b) E — $A_b = 8^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 80\sqrt{3}/3$ cm³.

II.c) B — Înălțimea: $VO^2 = 10^2 - 6^2 = 64 \Rightarrow VO = 8$. $V = 144 \cdot 8/3 = 384$ cm³.

III.a) A — $V = a^3\sqrt{2}/12$, deci $V/a^3 = \sqrt{2}/12$.

III.b) A — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 5$. $V = 10^2 \cdot 5/3 = 500/3$ cm³.

III.c) B — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 3$. $V = 6^2 \cdot 3/3 = 36$ cm³.

Testul 8

I.a) D — $A_t = A_b + A_l = 100 + 260 = 360$ cm².

I.b) C — $A_t = A_b + A_l = 196 + 700 = 896$ cm².

I.c) E — $A_t = A_b + A_l = 36 + 60 = 96$ cm².

II.a) B — Înălțimea: $VO^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow VO = 4$. $V = 36 \cdot 4/3 = 48$ cm³.

II.b) A — $V = a^3\sqrt{2}/12 = 24^3\sqrt{2}/12 = 1152\sqrt{2}$ cm³ (înălțime $a\sqrt{6}/3$, baza $a^2\sqrt{3}/4$).

II.c) B — $A_l = 2 \cdot a \cdot ap \Rightarrow ap = 2320/(2 \cdot 40) = 29$ cm.

III.a) D — h = 3V/A_b = 24; ap = √(24² + 10²) = 26; A_l = 2·20·26 = 1040 cm².

III.b) B — h = a√6/3 = 18√6/3 = 6√6 cm.

III.c) E — h = 3V/A_b = 24; ap = √(24² + 7²) = 25; A_l = 2·14·25 = 700 cm².

Testul 9

I.a) E — V = A_b·h/3 = 900·20/3 = 6000 cm³.

I.b) A — A_l = P_b·ap/2 = 3·10·19/2 = 285 cm².

I.c) B — A_l = P_b·ap/2 = 4·14·25/2 = 700 cm².

II.a) D — A_b = 2²√3/4 = √3; V = A_b·h/3 = 11√3/3 cm³.

II.b) D — A_b = 10²√3/4 = 25√3; V = A_b·h/3 = 100√3 cm³.

II.c) A — Înălțimea: VO² = 13² − 5² = 144 ⇒ VO = 12. V = 100·12/3 = 400 cm³.

III.a) C — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: 2³ = 8.

III.b) B — OM = 6; cos 60° = OM/VM ⇒ VM = 12 cm. A_l = 2·a·ap = 2·12·12 = 288 cm².

III.c) C — ∠VMO = 45° ⇒ VO = OM = 10. V = 20²·10/3 = 4000/3 cm³.

Testul 10

I.a) A — Are 4 fețe echilaterale de arie a²√3/4: A_t = a²√3 = 900√3 cm².

I.b) B — A_l = P_b·ap/2 = 3·6·12/2 = 108 cm².

I.c) C — A_l = P_b·ap/2 = 4·10·13/2 = 260 cm².

II.a) B — A_b = 12²√3/4 = 36√3; V = A_b·h/3 = 120√3 cm³.

II.b) C — A_t = a²√3 ⇒ a² = 324 ⇒ a = 18 cm.

II.c) B — A_l = 2·a·ap ⇒ ap = 960/(2·24) = 20 cm.

III.a) D — h = 3V/A_b = 12; ap = √(12² + 9²) = 15; A_l = 2·18·15 = 540 cm².

III.b) C — ∠VMO = 45° ⇒ VO = OM = 15. V = 30²·15/3 = 4500 cm³.

III.c) B — h = 3V/A_b = 16; ap = √(16² + 12²) = 20; A_l = 2·24·20 = 960 cm².