Teste scurte: Secțiuni paralele cu baza în corpuri

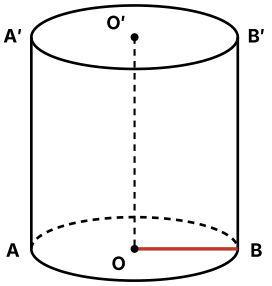
Clasa a 8-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

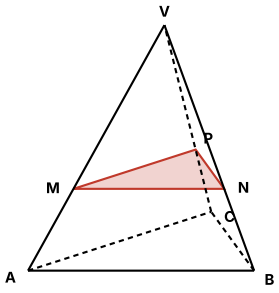
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un plan paralel cu baza unui cilindru de rază 3 cm îl taie. Raza cercului de secțiune este (cm):



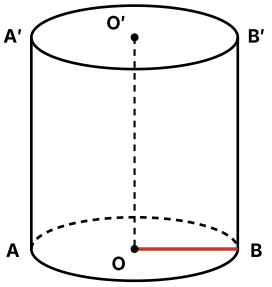
A) 5 **B)** 3 **C)** 6
D) 4 **E)** 9

b) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 2/3. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 15 cm, atunci MN este (cm):



A) 11 **B)** 15 **C)** 10
D) 15/2 **E)** 13

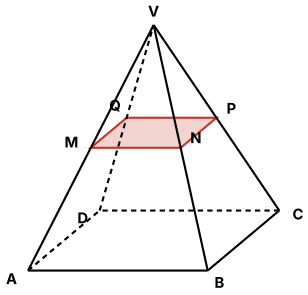
c) Un plan paralel cu baza unui cilindru de rază 5 cm îl taie. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 25 **B)** 10 **C)** 6
D) 2 **E)** 5

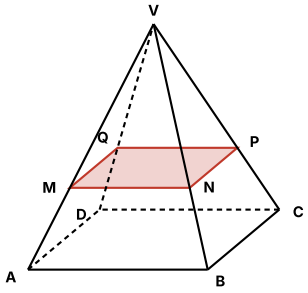
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) O piramidă are înălțimea 6 cm. Un plan paralel cu baza o taie la jumătatea înălțimii. Distanța de la vârf la planul de secțiune este (cm):



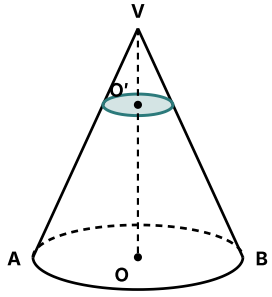
A) 6 **B)** 3 **C)** 5
D) 2 **E)** 12

b) Raportul ariilor a două figuri asemenea cu raportul de asemănare 2/3 este:



A) 4/9 **B)** 9/4 **C)** 2/9
D) 2/3 **E)** 4/3

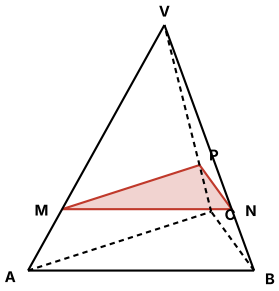
c) Un con circular drept are raza bazei 18 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 1/3 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 18 **B)** 13 **C)** 6
D) 2 **E)** 12

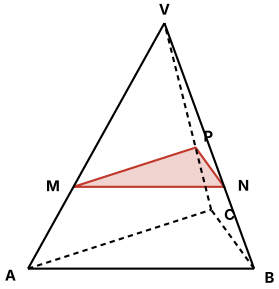
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Aria triunghiului ABC (baza piramidei VABC) este 32 cm². Un plan paralel cu baza taie muchiile VA, VB, VC în M, N, P cu VM/VA = 3/4. Aria triunghiului MNP este (cm²):



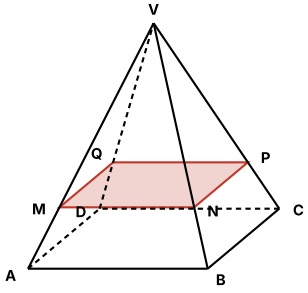
A) 16 **B)** 8 **C)** 6
D) 24 **E)** 18

b) Aria triunghiului ABC (baza piramidei VABC) este 18 cm². Un plan paralel cu baza taie muchiile VA, VB, VC în M, N, P cu VM/VA = 2/3. Aria triunghiului MNP este (cm²):



A) 12 **B)** 8 **C)** 9
D) 6 **E)** 4

c) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 16 cm într-o parte de 12 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



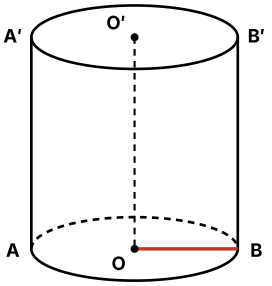
A) 4/3 **B)** 9/16 **C)** 3/4
D) 1/4 **E)** 3/1

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

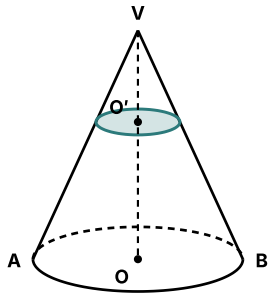
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un plan paralel cu baza unui cilindru de rază 6 cm îl taie. Raza cercului de secțiune este (cm):



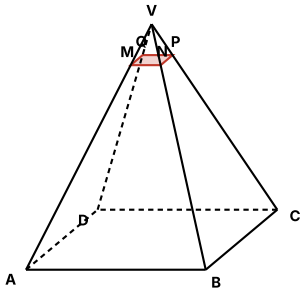
A) 6 **B)** 36 **C)** 7
D) 3 **E)** 12

b) Un plan paralel cu baza unui con circular drept îl intersectează după:



A) un triunghi **B)** o elipsă **C)** un punct
D) un cerc **E)** un dreptunghi

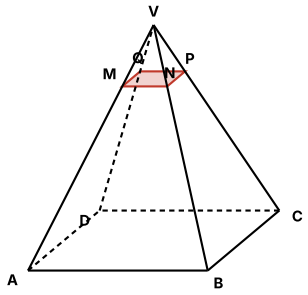
c) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 1/6. Raportul perimetrelor bazelor este:



A) 1/7 **B)** 2/7 **C)** 1/36
D) 1/6 **E)** 6/1

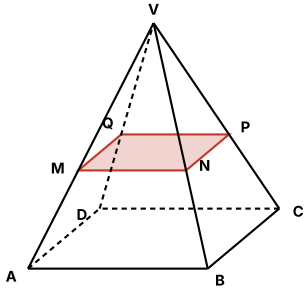
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) O piramidă are înălțimea 8 cm. Un plan paralel cu baza determină o piramidă mică asemenea cu raportul 1/4. Înălțimea piramidei mici este (cm):



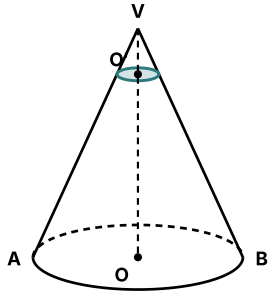
A) 4 **B)** 2 **C)** 6
D) 8 **E)** 3

b) O piramidă are înălțimea 25 cm. Un plan paralel cu baza determină o piramidă mică asemenea cu raportul 3/5. Înălțimea piramidei mici este (cm):



A) 16 **B)** 10 **C)** 15
D) 25 **E)** 30

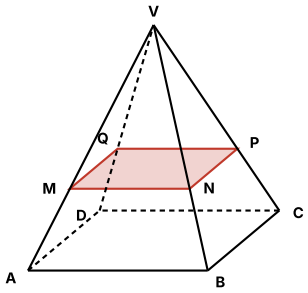
c) Un con circular drept are raza bazei 10 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 1/5 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 9 **B)** 8 **C)** 10
D) 2 **E)** 2/5

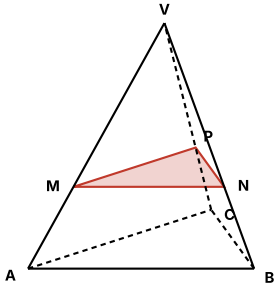
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 15 cm într-o parte de 10 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



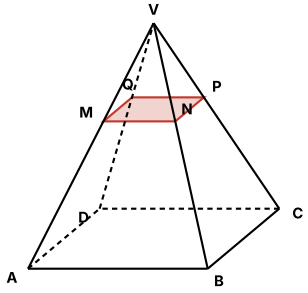
A) 1/3 **B)** 2/1 **C)** 3/2
D) 4/9 **E)** 2/3

b) În piramida VABC se duce un plan paralel cu baza ce taie VA în M și VA = 6 cm, VM = 4 cm. Segmentul AM are lungimea (cm):



A) 2 **B)** 3 **C)** 10
D) 6 **E)** 4

c) Aria bazei unei piramide este 100 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 16 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



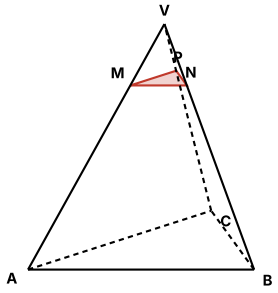
A) 5/2 **B)** 4/25 **C)** 2/5
D) 3/6 **E)** 2/6

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

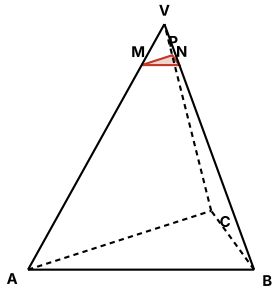
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/4. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 20 cm, atunci MN este (cm):



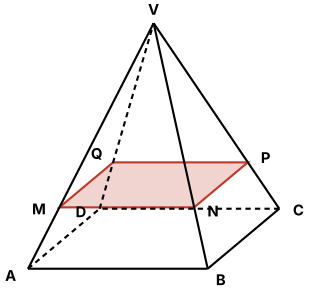
A) 6 **B)** 20 **C)** 19
D) 10 **E)** 5

b) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/6. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 30 cm, atunci MN este (cm):



A) 30 **B)** 29 **C)** 5
D) 15 **E)** 6

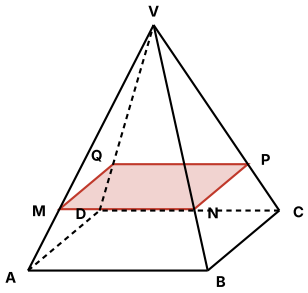
c) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 3/4. Raportul perimetrelor bazelor este:



A) 4/5 **B)** 4/3 **C)** 3/4
D) 3/5 **E)** 9/16

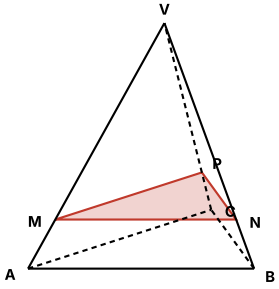
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) O piramidă are înălțimea 16 cm. Un plan paralel cu baza determină o piramidă mică asemenea cu raportul 3/4. Înălțimea piramidei mici este (cm):



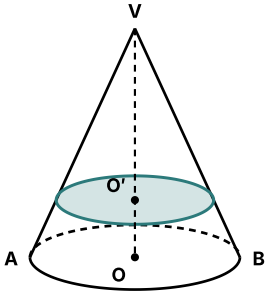
A) 13 **B)** 16 **C)** 12
D) 24 **E)** 4

b) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 15 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 4/5. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



A) 13 **B)** 12 **C)** 3
D) 15 **E)** 48/5

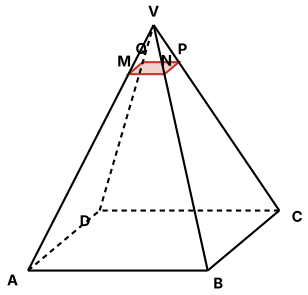
c) Un con circular drept are raza bazei 24 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 3/4 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 18 **B)** 6 **C)** 7
D) 24 **E)** 27/2

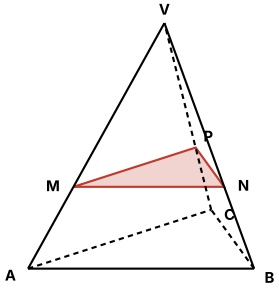
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 25 cm într-o parte de 5 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



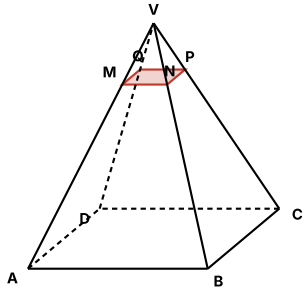
A) 1/5 **B)** 1/4 **C)** 1/25
D) 4/5 **E)** 5/1

b) Aria triunghiului ABC (baza piramidei VABC) este 36 cm². Un plan paralel cu baza taie muchiile VA, VB, VC în M, N, P cu VM/VA = 2/3. Aria triunghiului MNP este (cm²):



A) 8 **B)** 16 **C)** 12
D) 18 **E)** 24

c) Aria bazei unei piramide este 48 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 3 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



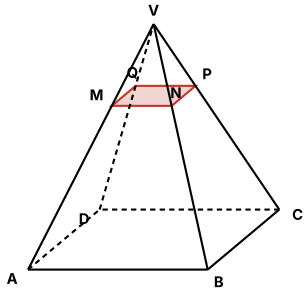
A) 1/16 **B)** 1/4 **C)** 4/1
D) 2/5 **E)** 1/5

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

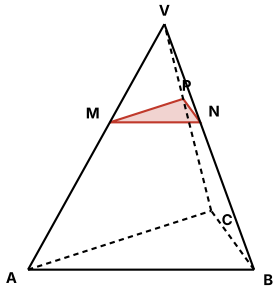
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 1/3. Raportul perimetrelor bazelor este:



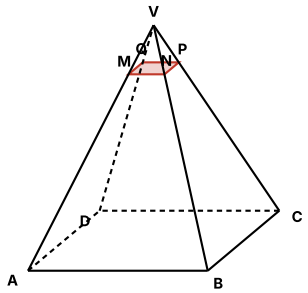
A) 3/1 **B)** 1/3 **C)** 1/4
D) 2/4 **E)** 1/9

b) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 2/5. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 20 cm, atunci MN este (cm):



A) 10 **B)** 9 **C)** 20
D) 18 **E)** 8

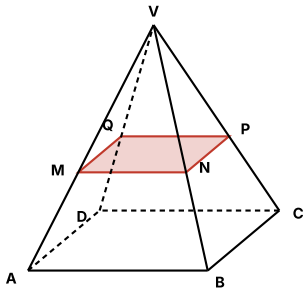
c) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 1/5. Raportul perimetrelor bazelor este:



A) 1/25 **B)** 2/6 **C)** 5/1
D) 1/5 **E)** 1/6

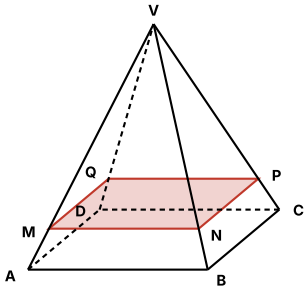
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 20 cm. Un plan paralel cu baza, la distanța care determină VM/VA = 3/5, taie piramida după pătratul MNPQ. Latura MN este (cm):



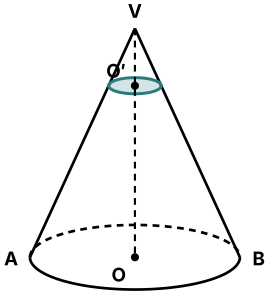
A) 12 **B)** 13 **C)** 20
D) 8 **E)** 24

b) Raportul ariilor a două figuri asemenea cu raportul de asemănare 5/6 este:



A) 25/6 **B)** 36/25 **C)** 25/36
D) 5/6 **E)** 5/36

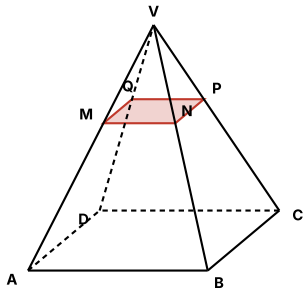
c) Un con circular drept are raza bazei 24 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 1/4 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 19 **B)** 18 **C)** 6
D) 24 **E)** 3/2

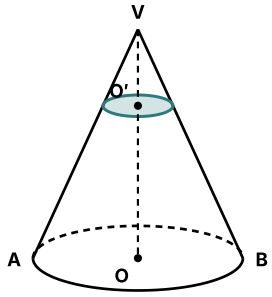
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Aria bazei unei piramide este 125 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 20 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



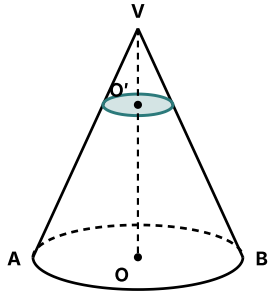
A) 3/6 **B)** 5/2 **C)** 4/25
D) 2/6 **E)** 2/5

b) Un con are raza bazei 12 cm și înălțimea 15 cm. Un plan paralel cu baza este dus la distanța 5 cm de vârf. Raza secțiunii este (cm):



A) 8 **B)** 7 **C)** 5
D) 4 **E)** 6

c) Un con are raza bazei 18 cm și înălțimea 12 cm. Un plan paralel cu baza este dus la distanța 4 cm de vârf. Raza secțiunii este (cm):



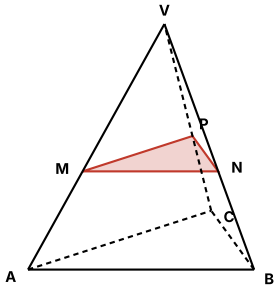
A) 14 **B)** 12 **C)** 7
D) 6 **E)** 9

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

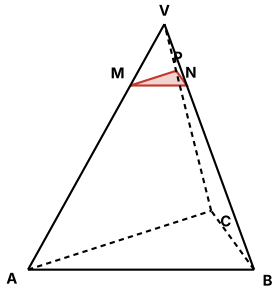
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 3/5. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 20 cm, atunci MN este (cm):



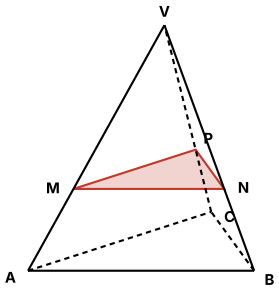
A) 20 **B)** 17 **C)** 12
D) 13 **E)** 10

b) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/4. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 16 cm, atunci MN este (cm):



A) 16 **B)** 15 **C)** 8
D) 4 **E)** 5

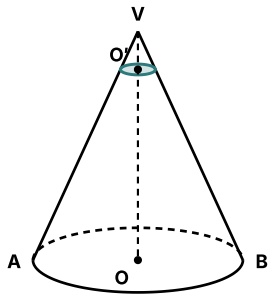
c) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 2/3. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 18 cm, atunci MN este (cm):



A) 18 **B)** 13 **C)** 9
D) 16 **E)** 12

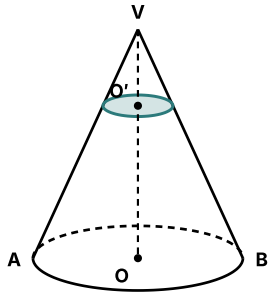
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un con circular drept are raza bazei 72 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 1/6 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



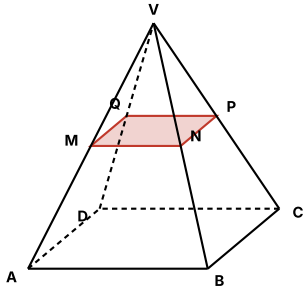
A) 60 **B)** 2 **C)** 61
D) 12 **E)** 72

b) Un con circular drept are raza bazei 6 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 1/3 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



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

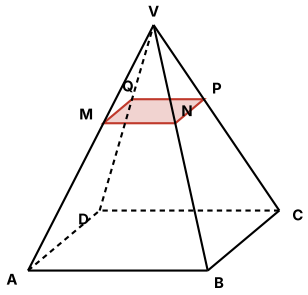
c) O piramidă are înălțimea 12 cm. Un plan paralel cu baza o taie la jumătatea înălțimii. Distanța de la vârf la planul de secțiune este (cm):



A) 6 **B)** 11 **C)** 24
D) 4 **E)** 12

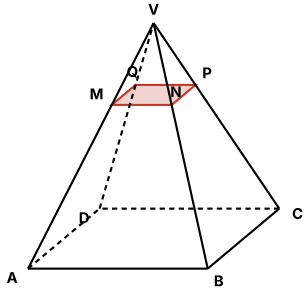
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Aria bazei unei piramide este 50 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 8 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



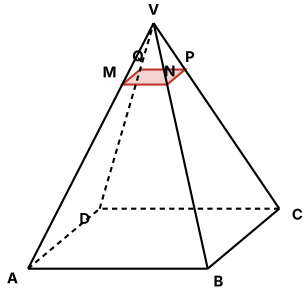
A) 3/6 **B)** 2/5 **C)** 5/2
D) 4/25 **E)** 2/6

b) Aria bazei unei piramide este 9 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 1 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



A) 1/4 **B)** 2/4 **C)** 1/3
D) 1/9 **E)** 3/1

c) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 8 cm într-o parte de 2 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



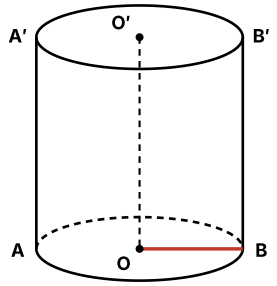
A) 1/4 **B)** 3/4 **C)** 1/3
D) 1/16 **E)** 4/1

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

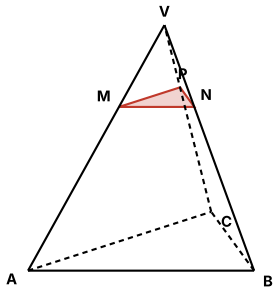
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Secțiunea unui cilindru circular drept cu un plan paralel cu baza este:



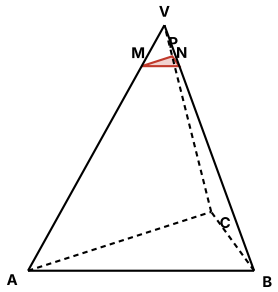
A) un cerc **B)** un triunghi asemenea cu baza **C)** un poligon congruent cu baza
D) un pătrat **E)** un cerc congruent cu baza

b) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/3. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 12 cm, atunci MN este (cm):



A) 12 **B)** 11 **C)** 6
D) 4 **E)** 5

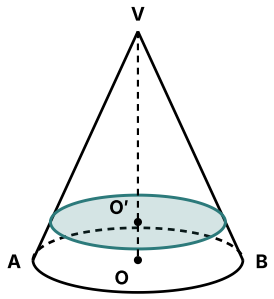
c) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/6. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 24 cm, atunci MN este (cm):



A) 23 **B)** 24 **C)** 5
D) 4 **E)** 12

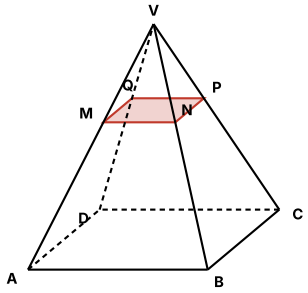
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un con circular drept are raza bazei 60 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 5/6 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



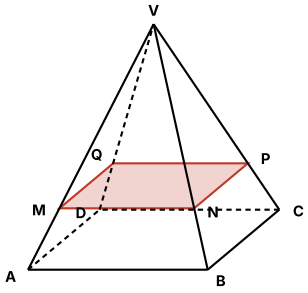
A) 125/3 **B)** 10 **C)** 11
D) 60 **E)** 50

b) Raportul ariilor a două figuri asemenea cu raportul de asemănare 2/5 este:



A) 4/5 **B)** 4/25 **C)** 2/5
D) 2/25 **E)** 25/4

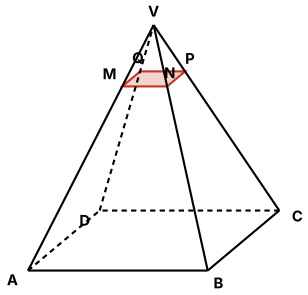
c) O piramidă are înălțimea 20 cm. Un plan paralel cu baza determină o piramidă mică asemenea cu raportul 3/4. Înălțimea piramidei mici este (cm):



A) 30 **B)** 16 **C)** 20
D) 5 **E)** 15

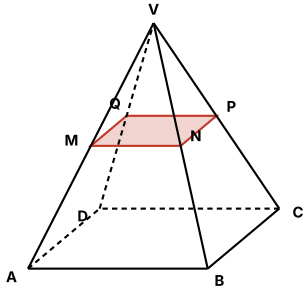
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 24 cm într-o parte de 6 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



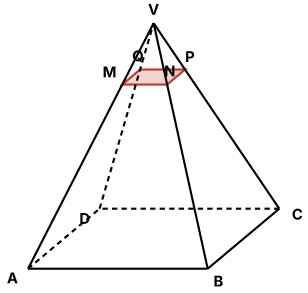
A) 1/16 **B)** 4/1 **C)** 1/3
D) 1/4 **E)** 3/4

b) Aria bazei unei piramide este 4 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 1 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



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

c) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 12 cm într-o parte de 3 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



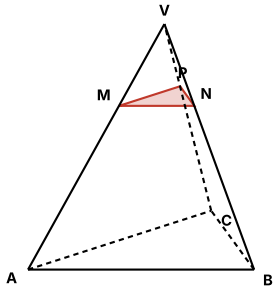
A) 1/3 **B)** 1/4 **C)** 1/16
D) 4/1 **E)** 3/4

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

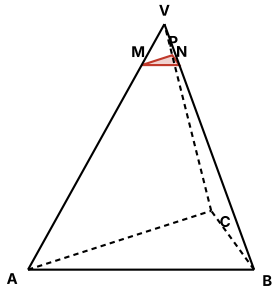
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/3. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 9 cm, atunci MN este (cm):



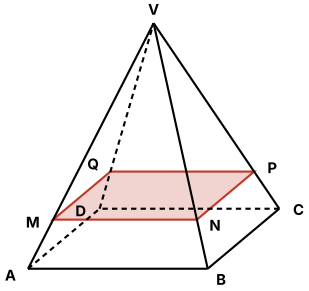
A) 8 **B)** 9/2 **C)** 3
D) 4 **E)** 9

b) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 1/6. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 12 cm, atunci MN este (cm):



A) 2 **B)** 11 **C)** 6
D) 12 **E)** 3

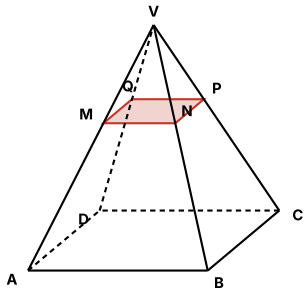
c) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 4/5. Raportul perimetrelor bazelor este:



A) 5/4 **B)** 4/5 **C)** 4/6
D) 16/25 **E)** 5/6

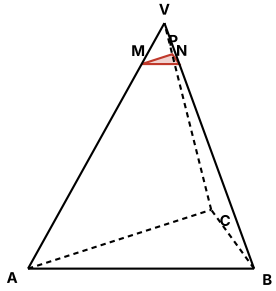
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 10 cm. Un plan paralel cu baza, la distanța care determină VM/VA = 2/5, taie piramida după pătratul MNPQ. Latura MN este (cm):



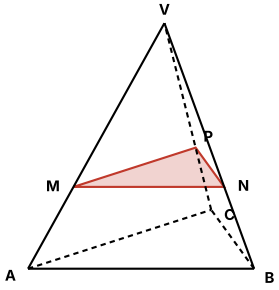
A) 6 **B)** 4 **C)** 5
D) 10 **E)** 8

b) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 90 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 1/6. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



A) 90 **B)** 75 **C)** 16
D) 5/2 **E)** 15

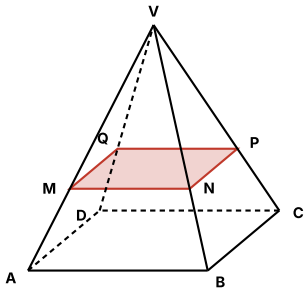
c) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 18 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 2/3. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



A) 12 **B)** 8 **C)** 6
D) 18 **E)** 13

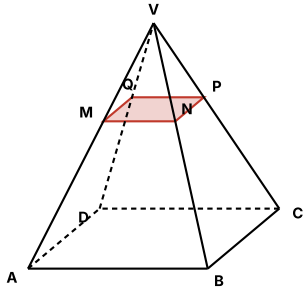
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 6 cm într-o parte de 4 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



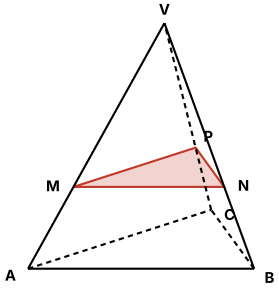
A) 2/1 **B)** 4/9 **C)** 1/3
D) 2/3 **E)** 3/2

b) Aria bazei unei piramide este 25 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 4 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



A) 2/5 **B)** 2/6 **C)** 5/2
D) 3/6 **E)** 4/25

c) În piramida VABC se duce un plan paralel cu baza ce taie VA în M și VA = 24 cm, VM = 16 cm. Segmentul AM are lungimea (cm):



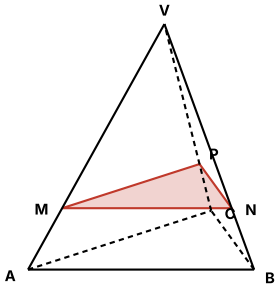
A) 16 **B)** 40 **C)** 9
D) 8 **E)** 24

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

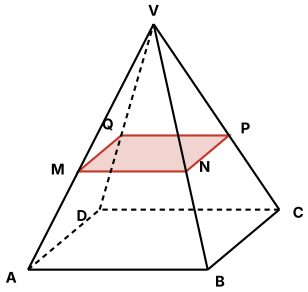
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 3/4. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 24 cm, atunci MN este (cm):



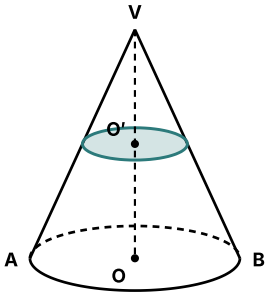
A) 21 **B)** 12 **C)** 24
D) 18 **E)** 19

b) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 3/5. Raportul perimetrelor bazelor este:



A) 4/6 **B)** 9/25 **C)** 5/3
D) 3/5 **E)** 3/6

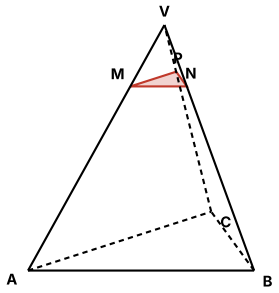
c) Secțiunea unui con circular drept cu un plan paralel cu baza este:



A) un pătrat **B)** un cerc congruent cu baza **C)** un triunghi asemenea cu baza
D) un cerc **E)** un poligon congruent cu baza

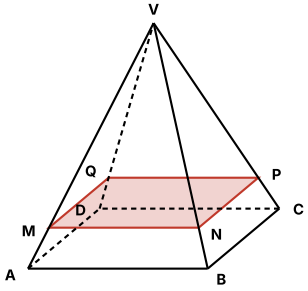
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 36 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 1/4. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



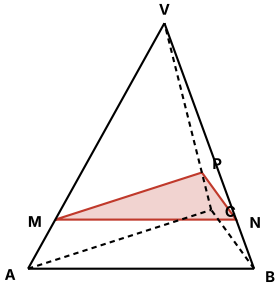
A) 10 **B)** 9 **C)** 9/4
D) 27 **E)** 36

b) Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 12 cm. Un plan paralel cu baza, la distanța care determină VM/VA = 5/6, taie piramida după pătratul MNPQ. Latura MN este (cm):



A) 11 **B)** 20 **C)** 2
D) 10 **E)** 12

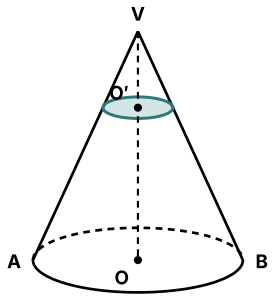
c) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 75 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 4/5. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



A) 48 **B)** 60 **C)** 15
D) 75 **E)** 61

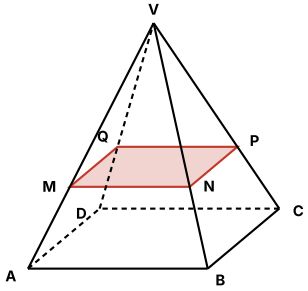
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un con are raza bazei 24 cm și înălțimea 6 cm. Un plan paralel cu baza este dus la distanța 2 cm de vârf. Raza secțiunii este (cm):



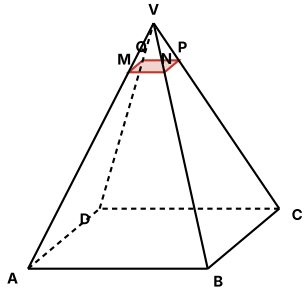
A) 9 **B)** 16 **C)** 12
D) 8 **E)** 22

b) Un plan paralel cu baza împarte înălțimea unei piramide de 12 cm într-o parte de 8 cm (de la vârf) și restul. Raportul de asemănare al piramidei mici cu cea mare este:



A) 3/2 **B)** 1/3 **C)** 4/9
D) 2/1 **E)** 2/3

c) Aria bazei unei piramide este 50 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 2 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



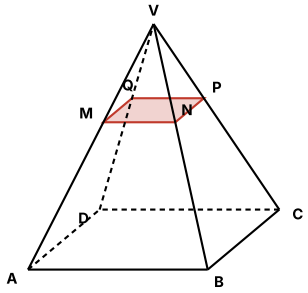
A) 5/1 **B)** 1/25 **C)** 1/6
D) 1/5 **E)** 2/6

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

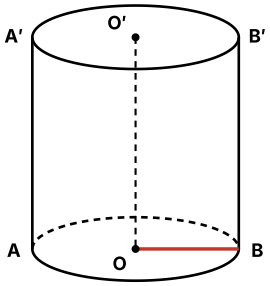
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 2/5. Raportul perimetrelor bazelor este:



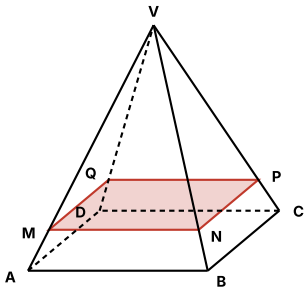
A) 5/2 **B)** 2/6 **C)** 3/6
D) 2/5 **E)** 4/25

b) Un plan paralel cu baza unui cilindru de rază 7 cm îl taie. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 14 **B)** 49 **C)** 8
D) 7 **E)** 3

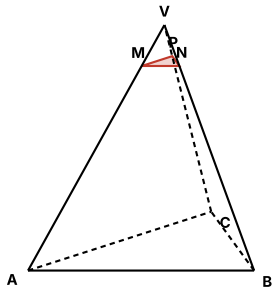
c) Planul secant paralel cu baza unei piramide determină cu vârful o piramidă asemenea cu cea inițială, cu raportul de asemănare 5/6. Raportul perimetrelor bazelor este:



A) 6/7 **B)** 5/7 **C)** 25/36
D) 6/5 **E)** 5/6

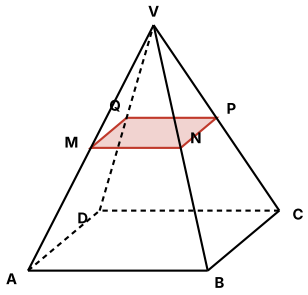
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 108 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 1/6. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



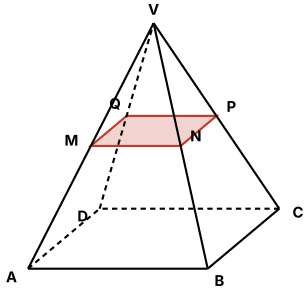
A) 3 **B)** 19 **C)** 108
D) 18 **E)** 90

b) O piramidă are înălțimea 24 cm. Un plan paralel cu baza o taie la jumătatea înălțimii. Distanța de la vârf la planul de secțiune este (cm):



A) 8 **B)** 23 **C)** 12
D) 48 **E)** 24

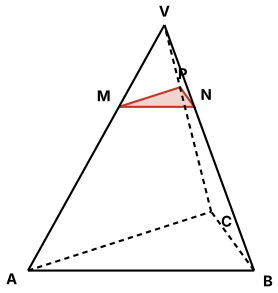
c) O piramidă are înălțimea 14 cm. Un plan paralel cu baza o taie la jumătatea înălțimii. Distanța de la vârf la planul de secțiune este (cm):



A) 7 **B)** 8 **C)** 28
D) 14 **E)** 13

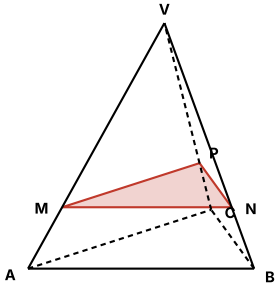
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În piramida VABC se duce un plan paralel cu baza ce taie VA în M și VA = 9 cm, VM = 3 cm. Segmentul AM are lungimea (cm):



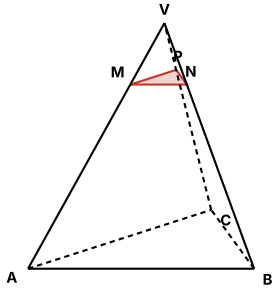
A) 3 **B)** 6 **C)** 9
D) 7 **E)** 12

b) Aria triunghiului ABC (baza piramidei VABC) este 80 cm². Un plan paralel cu baza taie muchiile VA, VB, VC în M, N, P cu VM/VA = 3/4. Aria triunghiului MNP este (cm²):



A) 40 **B)** 45 **C)** 20
D) 60 **E)** 15

c) În piramida VABC se duce un plan paralel cu baza ce taie VA în M și VA = 20 cm, VM = 5 cm. Segmentul AM are lungimea (cm):



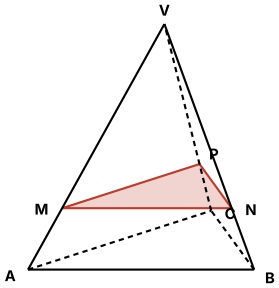
A) 15 **B)** 16 **C)** 25
D) 5 **E)** 20

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

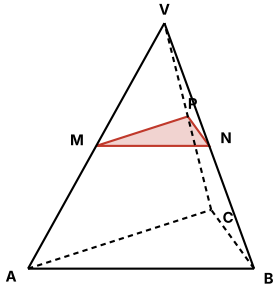
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 3/4. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 20 cm, atunci MN este (cm):



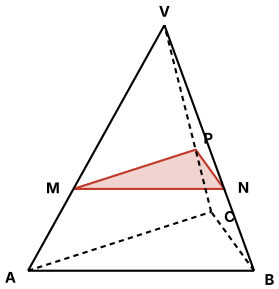
A) 16 **B)** 17 **C)** 10
D) 15 **E)** 20

b) Secțiunea unei piramide triunghiulare cu un plan paralel cu baza este:



A) un pătrat **B)** un poligon congruent cu baza **C)** un cerc
D) un cerc congruent cu baza **E)** un triunghi asemenea cu baza

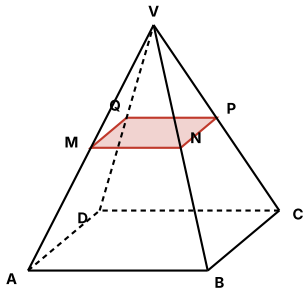
c) În piramida VABC, M este pe VA astfel încât VM/VA = 2/3. Planul prin M paralel cu (ABC) taie VB în N. Dacă AB = 12 cm, atunci MN este (cm):



A) 8 **B)** 9 **C)** 6
D) 12 **E)** 10

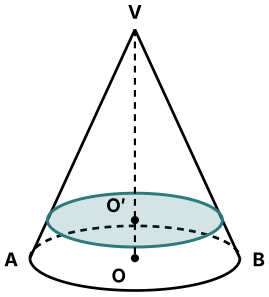
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) O piramidă are înălțimea 18 cm. Un plan paralel cu baza o taie la jumătatea înălțimii. Distanța de la vârf la planul de secțiune este (cm):



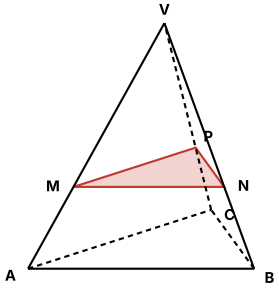
A) 6 **B)** 36 **C)** 17
D) 9 **E)** 18

b) Un con circular drept are raza bazei 24 cm. Un plan paralel cu baza îl taie la o distanță de vârf egală cu 5/6 din înălțime. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 4 **B)** 50/3 **C)** 5
D) 24 **E)** 20

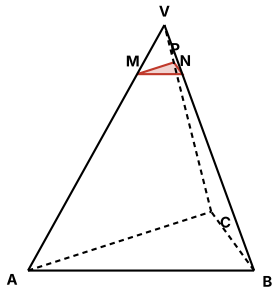
c) Piramida triunghiulară VABC are perimetrul bazei 36 cm, iar planul paralel cu baza determină VM/VA = 2/3. Perimetrul triunghiului MNP este (cm):



A) 24 **B)** 25 **C)** 36
D) 16 **E)** 12

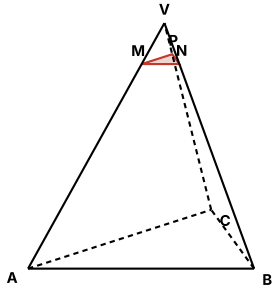
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În piramida VABC se duce un plan paralel cu baza ce taie VA în M și VA = 15 cm, VM = 3 cm. Segmentul AM are lungimea (cm):



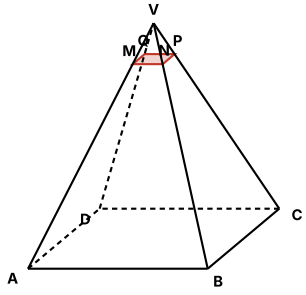
A) 18 **B)** 13 **C)** 12
D) 15 **E)** 3

b) În piramida VABC se duce un plan paralel cu baza ce taie VA în M și VA = 30 cm, VM = 5 cm. Segmentul AM are lungimea (cm):



A) 5 **B)** 25 **C)** 26
D) 30 **E)** 35

c) Aria bazei unei piramide este 108 cm², iar aria secțiunii paralele cu baza este 3 cm². Raportul dintre distanța de la vârf la secțiune și înălțime este:



A) 1/7 **B)** 1/36 **C)** 6/1
D) 1/6 **E)** 2/7

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) B — Secțiunea cilindrului paralelă cu baza este un cerc congruent cu baza.

I.b) C — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 2/3: MN = 2/3 · 15 = 10 cm.

I.c) E — Secțiunea cilindrului paralelă cu baza este un cerc congruent cu baza.

II.a) B — Distanța este jumătate din înălțime: 6/2 = 3 cm.

II.b) A — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare.

II.c) C — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·1/3 = 6 cm.

III.a) E — Aria MNP = 32·(3/4)² = 18 cm².

III.b) B — Aria MNP = 18·(2/3)² = 8 cm².

III.c) C — Raportul este h′/H = 3/4.

Testul 2

I.a) A — Secțiunea cilindrului paralelă cu baza este un cerc congruent cu baza.

I.b) D — Secțiunea paralelă cu baza este un cerc cu centrul pe axă.

I.c) D — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

II.a) B — h′ = H·1/4 = 8·1/4 = 2 cm.

II.b) C — h′ = H·3/5 = 25·3/5 = 15 cm.

II.c) D — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·1/5 = 2 cm.

III.a) E — Raportul este h′/H = 2/3.

III.b) A — AM = VA − VM = 6 − 4 = 2 cm.

III.c) C — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: (2/5)². Deci raportul distanțelor este 2/5.

Testul 3

I.a) E — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/4: MN = 1/4 · 20 = 5 cm.

I.b) C — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/6: MN = 1/6 · 30 = 5 cm.

I.c) C — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

II.a) C — h′ = H·3/4 = 16·3/4 = 12 cm.

II.b) B — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 4/5, deci perimetrul este 4/5 · 15 = 12 cm.

II.c) A — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·3/4 = 18 cm.

III.a) A — Raportul este h′/H = 1/5.

III.b) B — Aria MNP = 36·(2/3)² = 16 cm².

III.c) B — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: (1/4)². Deci raportul distanțelor este 1/4.

Testul 4

I.a) B — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

I.b) E — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 2/5: MN = 2/5 · 20 = 8 cm.

I.c) D — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

II.a) A — MN = AB·VM/VA = 20·3/5 = 12 cm.

II.b) C — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare.

II.c) C — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·1/4 = 6 cm.

III.a) E — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: (2/5)². Deci raportul distanțelor este 2/5.

III.b) D — Raportul de asemănare este 5/15 = 1/3, deci r = 12/3 = 4 cm.

III.c) D — Raportul de asemănare este 4/12 = 1/3, deci r = 18/3 = 6 cm.

Testul 5

I.a) C — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 3/5: MN = 3/5 · 20 = 12 cm.

I.b) D — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/4: MN = 1/4 · 16 = 4 cm.

I.c) E — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 2/3: MN = 2/3 · 18 = 12 cm.

II.a) D — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·1/6 = 12 cm.

II.b) D — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·1/3 = 2 cm.

II.c) A — Distanța este jumătate din înălțime: 12/2 = 6 cm.

III.a) B — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $(2/5)^2$. Deci raportul distanțelor este 2/5.

III.b) C — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $(1/3)^2$. Deci raportul distanțelor este 1/3.

III.c) A — Raportul este h′/H = 1/4.

Testul 6

I.a) E — Un plan paralel cu baza determină în piramidă / con un poligon sau cerc asemenea cu baza, iar în prismă / cilindru unul congruent cu baza.

I.b) D — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/3: MN = 1/3 · 12 = 4 cm.

I.c) D — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/6: MN = 1/6 · 24 = 4 cm.

II.a) E — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·5/6 = 50 cm.

II.b) B — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare.

II.c) E — h′ = H·3/4 = 20·3/4 = 15 cm.

III.a) D — Raportul este h′/H = 1/4.

III.b) C — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $(1/2)^2$. Deci raportul distanțelor este 1/2.

III.c) B — Raportul este h′/H = 1/4.

Testul 7

I.a) C — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/3: MN = 1/3 · 9 = 3 cm.

I.b) A — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 1/6: MN = 1/6 · 12 = 2 cm.

I.c) B — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

II.a) B — MN = AB·VM/VA = 10·2/5 = 4 cm.

II.b) E — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 1/6, deci perimetrul este 1/6 · 90 = 15 cm.

II.c) A — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 2/3, deci perimetrul este 2/3 · 18 = 12 cm.

III.a) D — Raportul este h′/H = 2/3.

III.b) A — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $(2/5)^2$. Deci raportul distanțelor este 2/5.

III.c) D — AM = VA − VM = 24 − 16 = 8 cm.

Testul 8

I.a) D — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 3/4: MN = 3/4 · 24 = 18 cm.

I.b) D — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

I.c) D — Un plan paralel cu baza determină în piramidă / con un poligon sau cerc asemenea cu baza, iar în prismă / cilindru unul congruent cu baza.

II.a) B — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 1/4, deci perimetrul este 1/4 · 36 = 9 cm.

II.b) D — MN = AB·VM/VA = 12·5/6 = 10 cm.

II.c) B — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 4/5, deci perimetrul este 4/5 · 75 = 60 cm.

III.a) D — Raportul de asemănare este 2/6 = 1/3, deci r = 24/3 = 8 cm.

III.b) E — Raportul este h′/H = 2/3.

III.c) D — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $(1/5)^2$. Deci raportul distanțelor este 1/5.

Testul 9

I.a) D — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

I.b) D — Secțiunea cilindrului paralelă cu baza este un cerc congruent cu baza.

I.c) E — Raportul perimetrelor (lungimilor) este egal cu raportul de asemănare.

II.a) D — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 1/6, deci perimetrul este 1/6 · 108 = 18 cm.

II.b) C — Distanța este jumătate din înălțime: 24/2 = 12 cm.

II.c) A — Distanța este jumătate din înălțime: 14/2 = 7 cm.

III.a) B — AM = VA − VM = 9 − 3 = 6 cm.

III.b) B — Aria MNP = $80\cdot(3/4)^2$ = 45 cm².

III.c) A — AM = VA − VM = 20 − 5 = 15 cm.

Testul 10

I.a) D — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 3/4: MN = 3/4 · 20 = 15 cm.

I.b) E — Un plan paralel cu baza determină în piramidă / con un poligon sau cerc asemenea cu baza, iar în prismă / cilindru unul congruent cu baza.

I.c) A — Triunghiurile VMN și VAB sunt asemenea (MN ∥ AB) cu raportul 2/3: MN = 2/3 · 12 = 8 cm.

II.a) D — Distanța este jumătate din înălțime: 18/2 = 9 cm.

II.b) E — Se aplică asemănarea triunghiurilor: r = R·5/6 = 20 cm.

II.c) A — Triunghiul MNP este asemenea cu ABC cu raportul 2/3, deci perimetrul este 2/3 · 36 = 24 cm.

III.a) C — AM = VA − VM = 15 − 3 = 12 cm.

III.b) B — AM = VA − VM = 30 − 5 = 25 cm.

III.c) D — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $(1/6)^2$. Deci raportul distanțelor este 1/6.