Teste scurte: Distanța dintre plane paralele. Înălțimea prismei, cilindrului și trunchiurilor

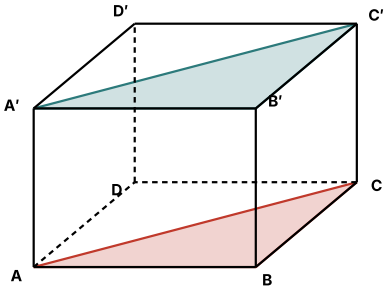
Clasa a 8-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

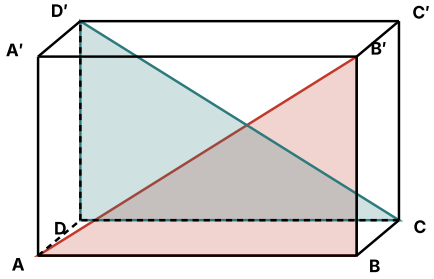
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 5 cm), distanța dintre planele paralele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



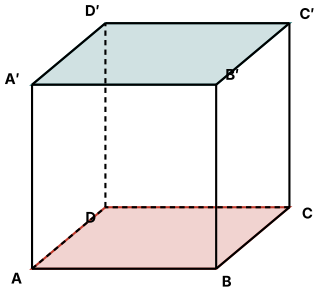
A) 8 **B)** 5 **C)** 15
D) 7 **E)** 13

b) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 2 cm, AA′ = 5 cm), distanța dintre planele paralele (ABB′) și (CDD′) este (cm):



A) 7 **B)** 10 **C)** 2
D) 5 **E)** 8

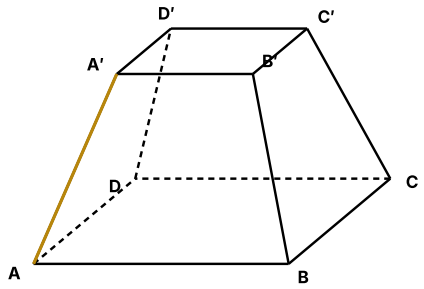
c) Un cub are muchia 5 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



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

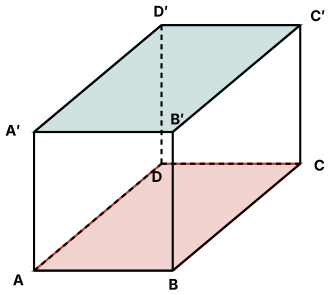
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 8 cm și 3 cm și înălțimea 6 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



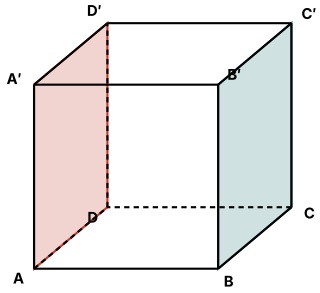
A) √194/2 **B)** 13/2 **C)** √73
D) 3√22/2 **E)** √61

b) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 9 cm, AA′ = 2 cm), înălțimea corespunzătoare bazelor (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



A) 9 **B)** 3 **C)** 12
D) 2 **E)** 14

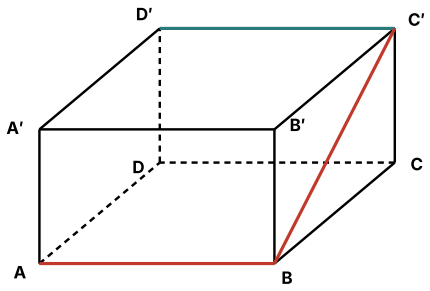
c) Într-un cub cu muchia 9 cm, planul (ADD′) este paralel cu planul (BCC′). Distanța dintre ele este (cm):



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

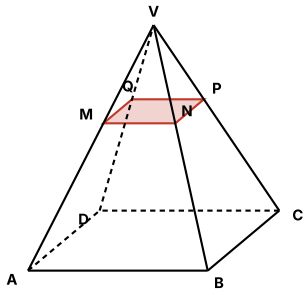
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 9 cm, AA′ = 4 cm), dreptele AB și C′D′ sunt paralele. Distanța dintre ele este (cm):



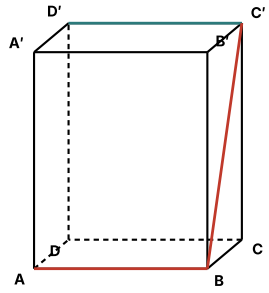
A) √13 **B)** √97 **C)** √130
D) √146 **E)** √65

b) O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 35 cm și latura bazei 20 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 14 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



A) 21 **B)** 35 **C)** 22
D) 14 **E)** 49

c) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 2 cm, AA′ = 5 cm), dreptele AB și C′D′ sunt paralele. Distanța dintre ele este (cm):



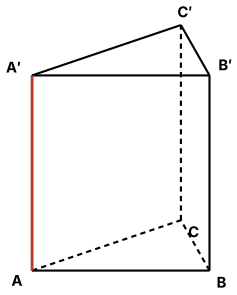
A) √29 **B)** 3√5 **C)** 2√5
D) √41 **E)** √7

Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

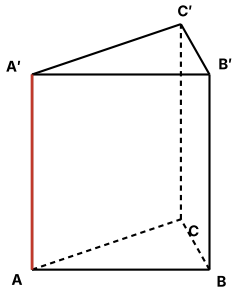
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) O prismă dreaptă are muchia laterală 6 cm. Înălțimea prismei este (cm):



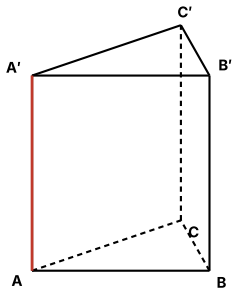
A) 8 **B)** 12 **C)** 7
D) 6 **E)** 2

b) O prismă dreaptă are muchia laterală 7 cm. Înălțimea prismei este (cm):



A) 13 **B)** 8 **C)** 14
D) 6 **E)** 7

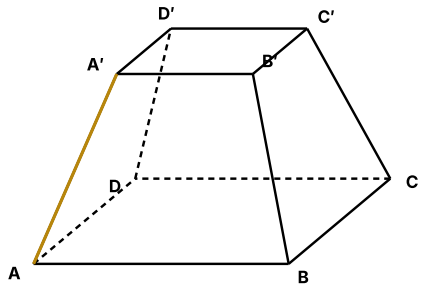
c) O prismă dreaptă are muchia laterală 13 cm. Înălțimea prismei este (cm):



A) 7 **B)** 26 **C)** 13
D) 14 **E)** 20

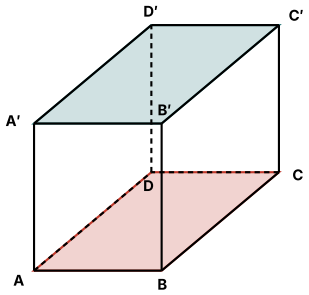
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 5 cm și înălțimea 5 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



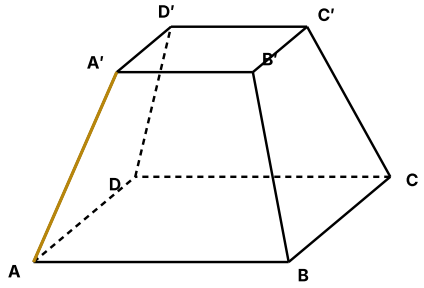
A) √154/2 **B)** 5√6/2 **C)** 5√2
D) 5√5/2 **E)** 5√5

b) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 6 cm, AA′ = 3 cm), înălțimea corespunzătoare bazelor (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



A) 2 **B)** 8 **C)** 6
D) 3 **E)** 11

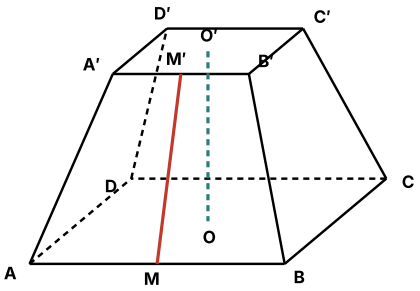
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 6 cm și 3 cm și înălțimea 2 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) √13 **B)** √38/2 **C)** √34/2
D) 5/2 **E)** 3√5

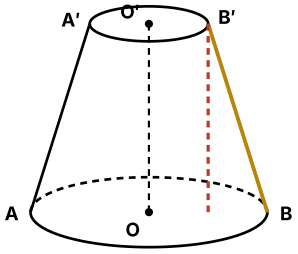
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 8 cm și 2 cm și înălțimea 5 cm. Apotema trunchiului este (cm):



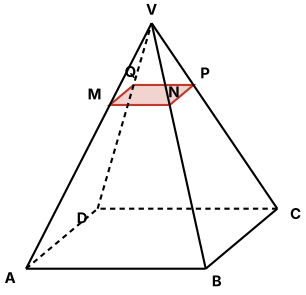
A) √61 **B)** √42 **C)** √34
D) √43 **E)** √35

b) Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 18 cm și 3 cm, iar generatoarea 39 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



A) 36 **B)** 21 **C)** 24
D) 35 **E)** 37

c) O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 9 cm și latura bazei 24 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 3 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



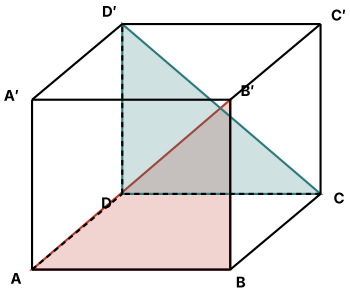
A) 12 **B)** 7 **C)** 6
D) 9 **E)** 3

Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

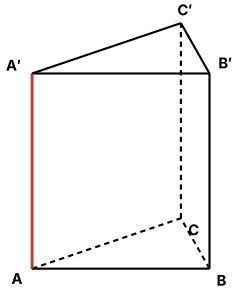
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 6 cm), distanța dintre planele paralele (ABB′) și (CDD′) este (cm):



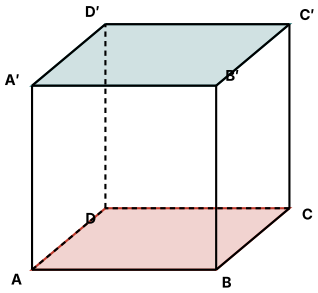
A) 6 **B)** 8 **C)** 14
D) 15 **E)** 7

b) O prismă dreaptă are muchia laterală 9 cm. Înălțimea prismei este (cm):



A) 17 **B)** 8 **C)** 9
D) 10 **E)** 18

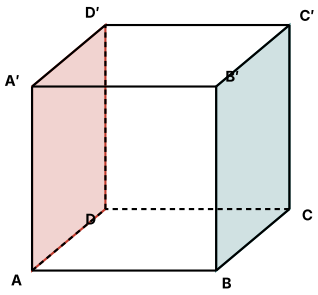
c) Un cub are muchia 11 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



A) 11 **B)** 22 **C)** 11√2
D) 121 **E)** 12

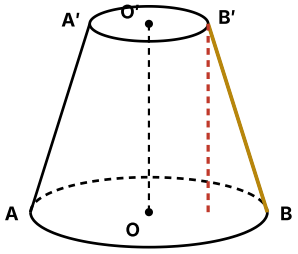
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un cub cu muchia 3 cm, planul (ADD′) este paralel cu planul (BCC′). Distanța dintre ele este (cm):



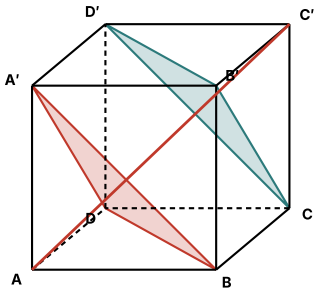
A) 3 **B)** 6 **C)** 3√2
D) 3√3 **E)** 4

b) Un trunchi de con circular drept are generatoarea 5 cm și diferența razelor 3 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



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

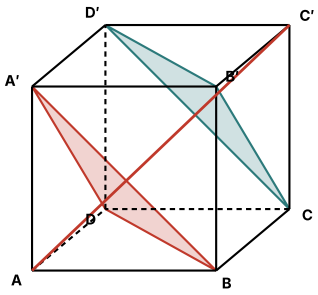
c) Într-un cub cu muchia 7 cm, distanța dintre planele paralele (A′BD) și (CB′D′) este (cm):



A) 7√3/3 **B)** 7 **C)** 7√3/2
D) 7√2/3 **E)** 7√3

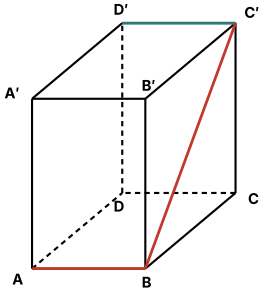
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Într-un cub cu muchia 4 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



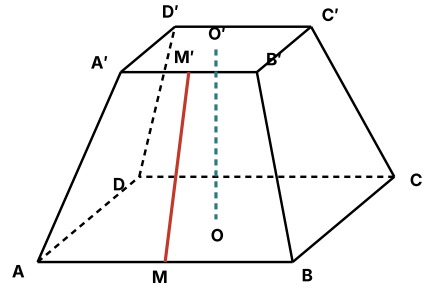
A) 4√3/3 **B)** 8√3/3 **C)** 4√3
D) 4 **E)** 2√3

b) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 8 cm, AA′ = 6 cm), dreptele AB și C′D′ sunt paralele. Distanța dintre ele este (cm):



A) 4√5 **B)** √14 **C)** 10
D) 2√13 **E)** 2√29

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 1 cm și înălțimea 6 cm. Apotema trunchiului este (cm):



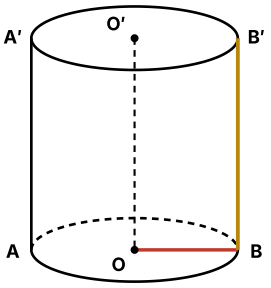
A) √229/2 **B)** 3√34/2 **C)** 15/2
D) 7√5/2 **E)** 3√13

Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

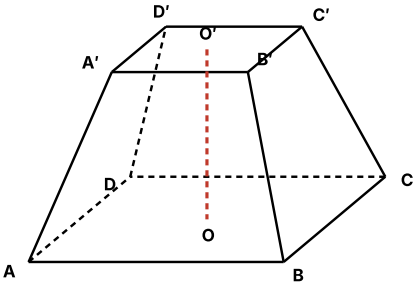
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un cilindru circular drept are raza bazei 10 cm și generatoarea 13 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



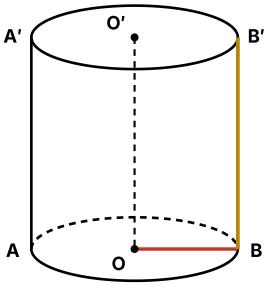
A) 23 **B)** 14 **C)** 10
D) 13 **E)** 20

b) Înălțimea unui trunchi de piramidă este distanța dintre:



A) centrele muchiilor laterale **B)** vârfurile a două baze **C)** planurile bazelor
D) două muchii laterale **E)** mijloacele laturilor bazei mari

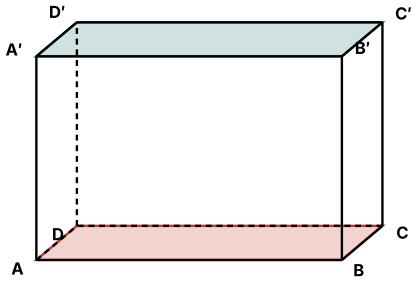
c) Un cilindru circular drept are raza bazei 3 cm și generatoarea 14 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



A) 14 **B)** 15 **C)** 6
D) 3 **E)** 17

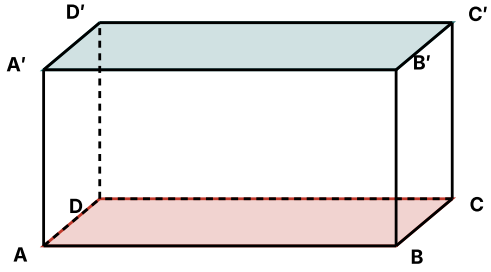
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 2 cm, AA′ = 4 cm), înălțimea corespunzătoare bazelor (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



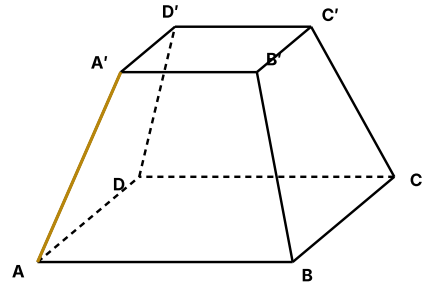
A) 4 **B)** 8 **C)** 2
D) 12 **E)** 6

b) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 4 cm, AA′ = 5 cm), înălțimea corespunzătoare bazelor (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



A) 14 **B)** 19 **C)** 4
D) 10 **E)** 5

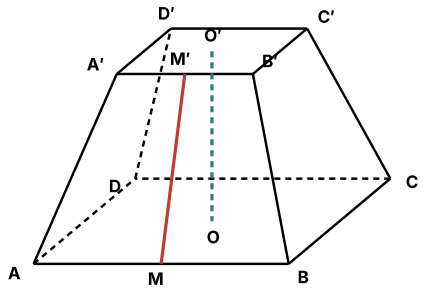
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 3 cm și înălțimea 7 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) 7√6/2 **B)** √109 **C)** 7√2
D) √298/2 **E)** 7√5/2

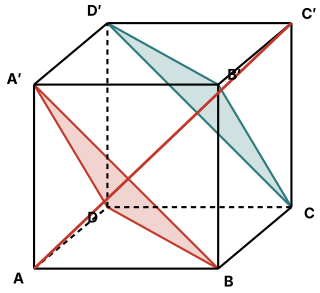
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 12 cm și 4 cm și înălțimea 9 cm. Apotema trunchiului este (cm):



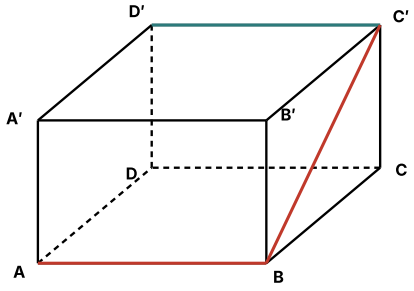
A) √113 **B)** √145 **C)** 7√2
D) 11 **E)** √97

b) Într-un cub cu muchia 5 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



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

c) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 10 cm, AA′ = 5 cm), dreptele AB și C′D′ sunt paralele. Distanța dintre ele este (cm):



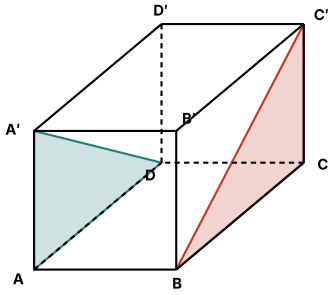
A) 2√41 **B)** 3√21 **C)** √89
D) √15 **E)** 5√5

Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

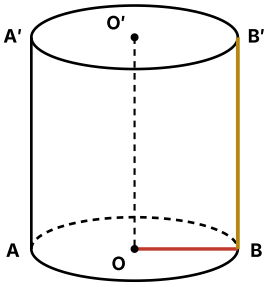
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 9 cm, AA′ = 3 cm), distanța dintre planele paralele (BCC′) și (DAA′) este (cm):



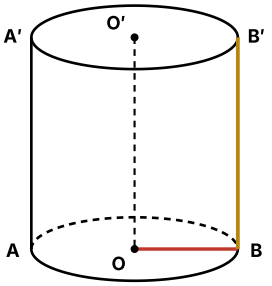
A) 13 **B)** 3 **C)** 9
D) 4 **E)** 12

b) Un cilindru circular drept are raza bazei 4 cm și generatoarea 11 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



A) 15 **B)** 8 **C)** 11
D) 4 **E)** 12

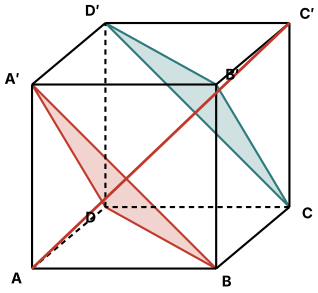
c) Un cilindru circular drept are raza bazei 12 cm și generatoarea 9 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



A) 12 **B)** 9 **C)** 24
D) 10 **E)** 21

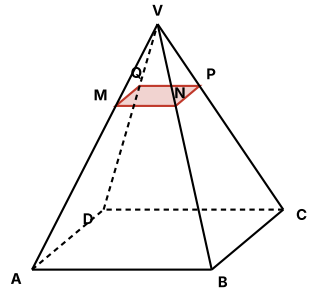
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un cub cu muchia 3 cm, distanța dintre planele paralele (A′BD) și (CB′D′) este (cm):



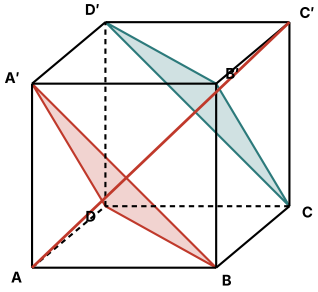
A) √3 **B)** √2 **C)** 3√3/2
D) 3√3 **E)** 3

b) O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 18 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 1/3. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



A) 18 **B)** 6 **C)** 7
D) 2 **E)** 12

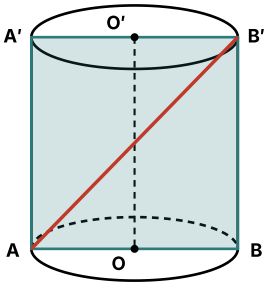
c) Într-un cub cu muchia 4 cm, distanța dintre planele paralele (A′BD) și (CB′D′) este (cm):



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

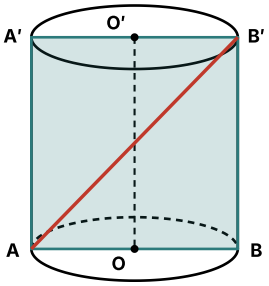
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un cilindru circular drept are raza 6 cm și înălțimea 11 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



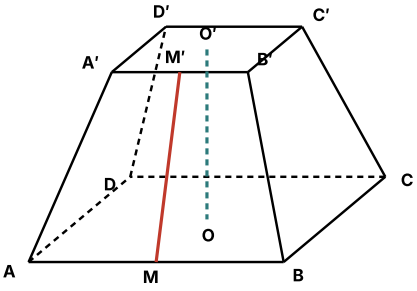
A) 2√157 **B)** 23 **C)** √155
D) √157 **E)** √265

b) Un cilindru circular drept are raza 3 cm și înălțimea 12 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



A) 6√5 **B)** 6√17 **C)** 3√17
D) 18 **E)** 4√3

c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 6 cm și 1 cm și înălțimea 5 cm. Apotema trunchiului este (cm):



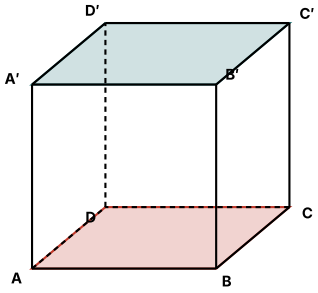
A) 5√2 **B)** 5√5/2 **C)** √137/2
D) 5√6/2 **E)** √129/2

Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

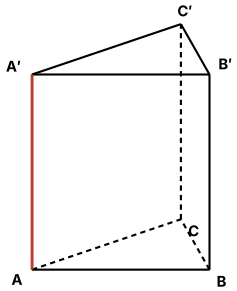
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un cub are muchia 3 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



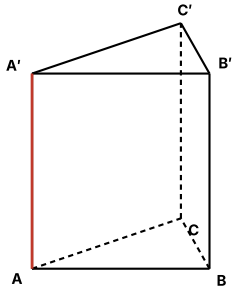
A) 3 **B)** 6 **C)** 4
D) 9 **E)** 3√2

b) O prismă dreaptă are muchia laterală 3 cm. Înălțimea prismei este (cm):



A) 3 **B)** 6 **C)** 9
D) 12 **E)** 4

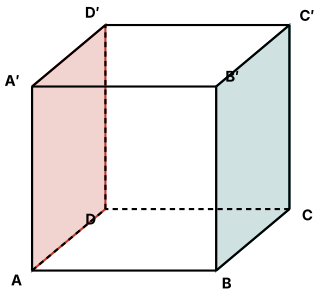
c) O prismă dreaptă are muchia laterală 5 cm. Înălțimea prismei este (cm):



A) 10 **B)** 6 **C)** 5
D) 12 **E)** 7

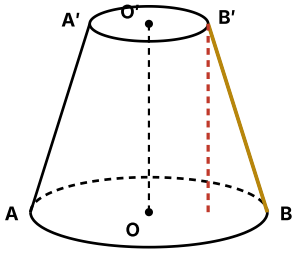
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un cub cu muchia 2 cm, planul (ADD′) este paralel cu planul (BCC′). Distanța dintre ele este (cm):



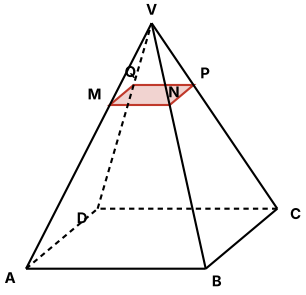
A) 3 **B)** 2√2 **C)** 2√3
D) 4 **E)** 2

b) Un trunchi de con circular drept are generatoarea 25 cm și diferența razelor 7 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



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

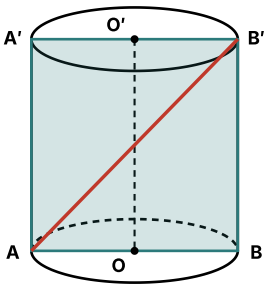
c) O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 6 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 1/3. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



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

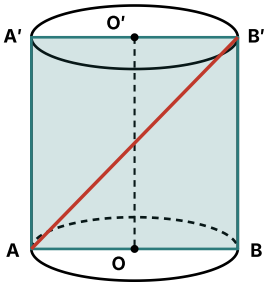
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un cilindru circular drept are raza 8 cm și înălțimea 12 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



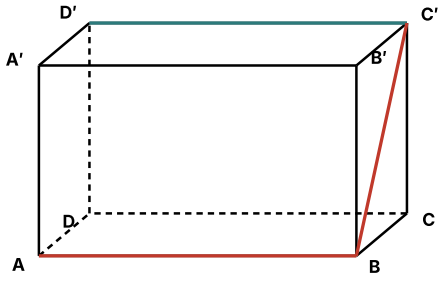
A) 4√13 **B)** 28 **C)** 20
D) 8√13 **E)** 2√67

b) Un cilindru circular drept are raza 3 cm și înălțimea 5 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



A) √61 **B)** √34 **C)** 11
D) √41 **E)** 2√34

c) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 2 cm, AA′ = 3 cm), dreptele AB și C′D′ sunt paralele. Distanța dintre ele este (cm):



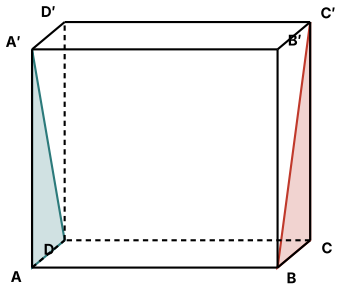
A) √5 **B)** √29 **C)** √13
D) √34 **E)** √38

Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

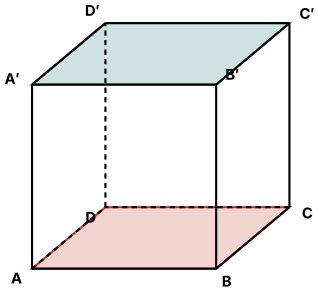
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 2 cm, AA′ = 8 cm), distanța dintre planele paralele (BCC′) și (DAA′) este (cm):



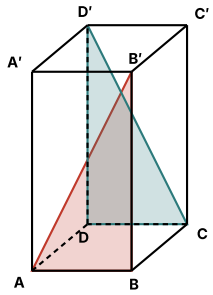
A) 8 **B)** 2 **C)** 11
D) 9 **E)** 10

b) Un cub are muchia 4 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



A) 4 **B)** 5 **C)** 4√2
D) 16 **E)** 8

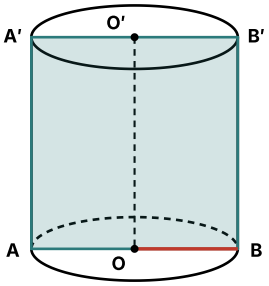
c) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 7 cm, AA′ = 10 cm), distanța dintre planele paralele (ABB′) și (CDD′) este (cm):



A) 7 **B)** 10 **C)** 12
D) 17 **E)** 5

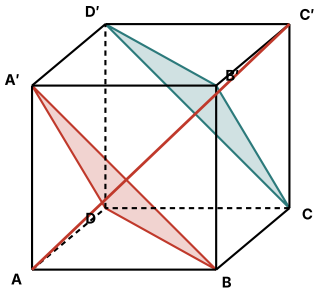
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un cilindru circular drept are secțiunea axială un pătrat cu latura 16 cm. Distanța dintre planele bazelor este (cm):



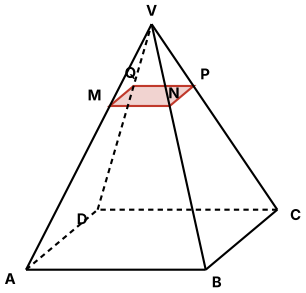
A) 32 **B)** 8√2 **C)** 16
D) 9 **E)** 8

b) Într-un cub cu muchia 8 cm, distanța dintre planele paralele (A′BD) și (CB′D′) este (cm):



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

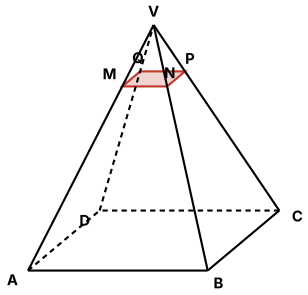
c) O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 24 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 1/3. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



A) 16 **B)** 8 **C)** 9
D) 24 **E)** 8/3

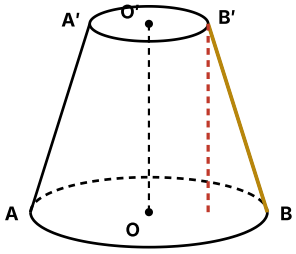
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 8 cm și latura bazei 32 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 2 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



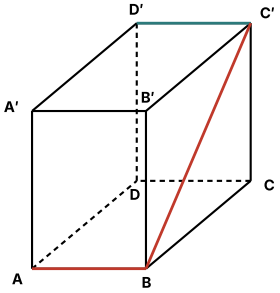
A) 2 **B)** 10 **C)** 6
D) 7 **E)** 8

b) Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 14 cm și 8 cm, iar generatoarea 10 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



A) 9 **B)** 4 **C)** 7
D) 8 **E)** 22

c) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm), dreptele AB și C′D′ sunt paralele. Distanța dintre ele este (cm):



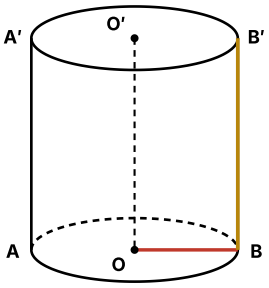
A) 2√26 **B)** 2√10 **C)** 2√34
D) 4 **E)** 2√35

Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

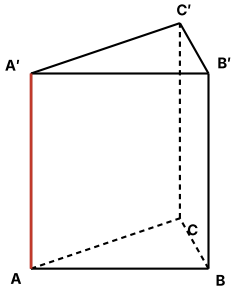
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un cilindru circular drept are raza bazei 13 cm și generatoarea 14 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



A) 26 **B)** 13 **C)** 27
D) 14 **E)** 15

b) O prismă dreaptă are muchia laterală 4 cm. Înălțimea prismei este (cm):



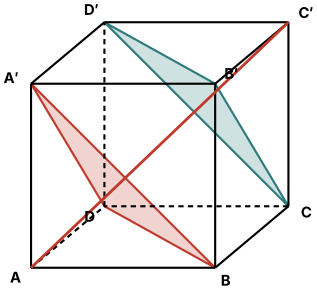
A) 4 **B)** 2 **C)** 5
D) 6 **E)** 8

c) Distanța dintre două plane paralele este:

A) lungimea unui segment oarecare între plane **B)** distanța dintre două drepte din plane
C) distanța dintre două puncte oarecare ale planelor **D)** lungimea perpendicularei comune
E) zero

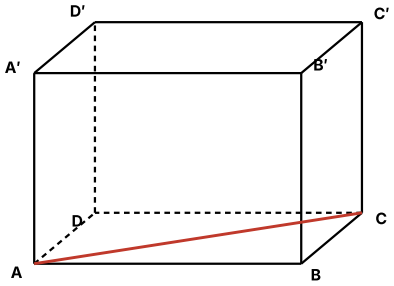
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un cub cu muchia 2 cm, distanța dintre planele paralele (A′BD) și (CB′D′) este (cm):



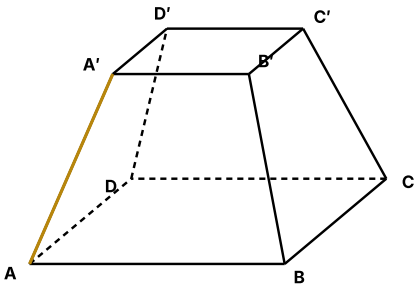
A) √3 **B)** 2 **C)** 2√3
D) 2√2/3 **E)** 2√3/3

b) Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′ cu AB = 7 cm, BC = 4 cm și AA′ = 5 cm, distanța dintre dreptele AA′ și CC′ (paralele) este (cm):



A) √41 **B)** 3√10 **C)** √65
D) 11 **E)** √74

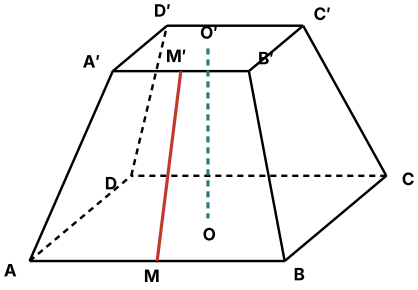
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 4 cm și 2 cm și înălțimea 10 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) 2√26 **B)** √102 **C)** 2√5
D) √101 **E)** √103

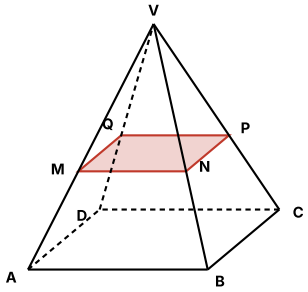
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 3 cm și înălțimea 9 cm. Apotema trunchiului este (cm):



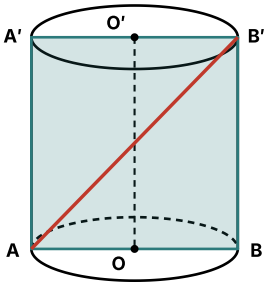
A) √433/2 **B)** √373/2 **C)** √130
D) √377/2 **E)** √422/2

b) O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 15 cm și latura bazei 30 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 9 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



A) 7 **B)** 15 **C)** 9
D) 24 **E)** 6

c) Un cilindru circular drept are raza 4 cm și înălțimea 4 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



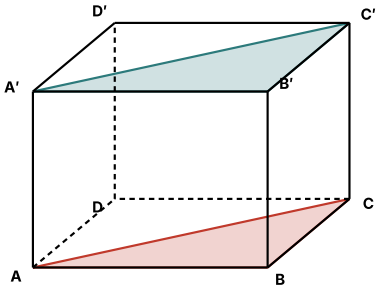
A) 4√2 **B)** 4√5 **C)** 2√17
D) 8√2 **E)** 12

Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

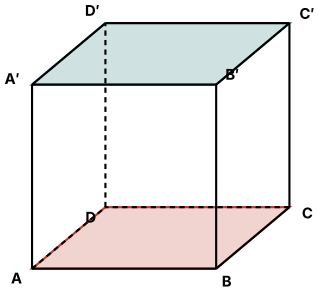
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 7 cm, AA′ = 6 cm), distanța dintre planele paralele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



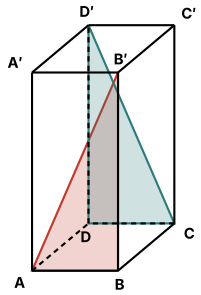
A) 8 **B)** 15 **C)** 6
D) 13 **E)** 7

b) Un cub are muchia 10 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



A) 10 **B)** 100 **C)** 11
D) 10√2 **E)** 20

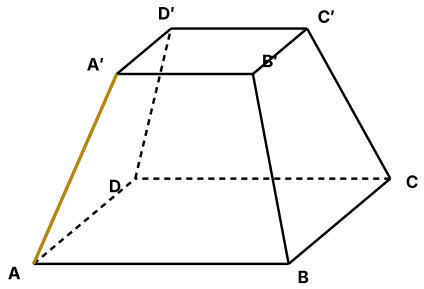
c) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 5 cm, AA′ = 7 cm), distanța dintre planele paralele (ABB′) și (CDD′) este (cm):



A) 5 **B)** 7 **C)** 3
D) 12 **E)** 8

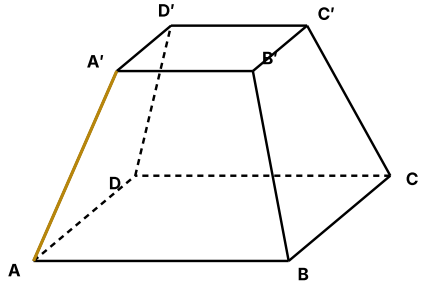
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 1 cm și înălțimea 7 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



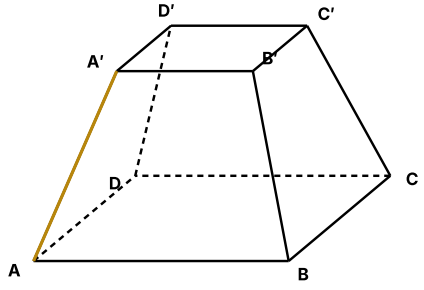
A) √277/2 **B)** √358/2 **C)** √362/2
D) √101 **E)** √130

b) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 2 cm și înălțimea 3 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) √73 **B)** 2√26 **C)** √41
D) 5 **E)** √42

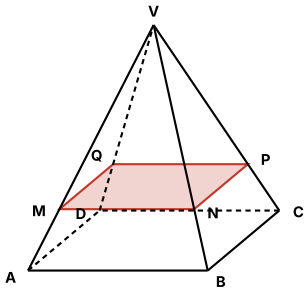
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 4 cm și 1 cm și înălțimea 8 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) √17 **B)** √265/2 **C)** √274/2
D) √278/2 **E)** √73

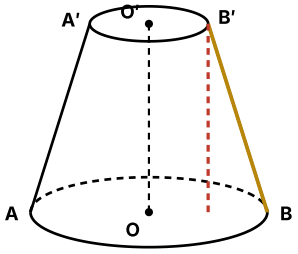
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 20 cm și latura bazei 24 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 15 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



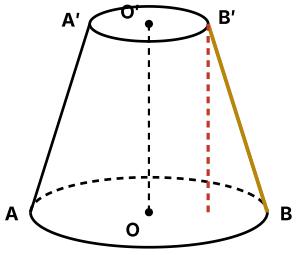
A) 6 **B)** 5 **C)** 15
D) 35 **E)** 20

b) Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 9 cm și 6 cm, iar generatoarea 5 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



A) 5 **B)** 15 **C)** 4
D) 2 **E)** 3

c) Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 27 cm și 3 cm, iar generatoarea 51 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



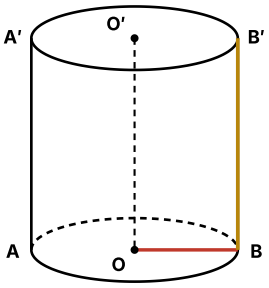
A) 46 **B)** 27 **C)** 30
D) 44 **E)** 45

Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

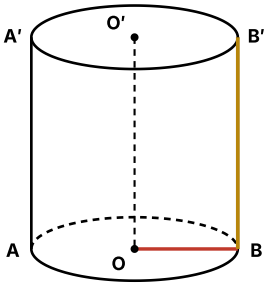
Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

a) Un cilindru circular drept are raza bazei 5 cm și generatoarea 13 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



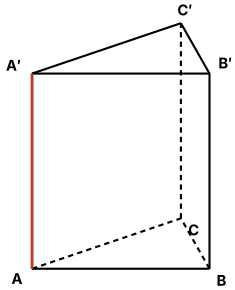
A) 14 **B)** 13 **C)** 5
D) 10 **E)** 18

b) Un cilindru circular drept are raza bazei 2 cm și generatoarea 15 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



A) 17 **B)** 4 **C)** 16
D) 2 **E)** 15

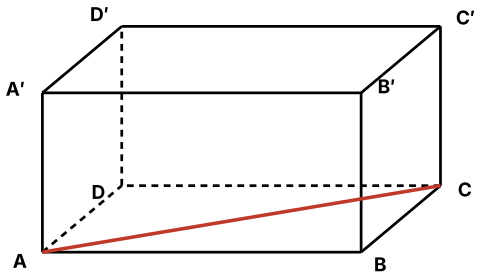
c) O prismă dreaptă are muchia laterală 10 cm. Înălțimea prismei este (cm):



A) 10 **B)** 20 **C)** 11
D) 25 **E)** 15

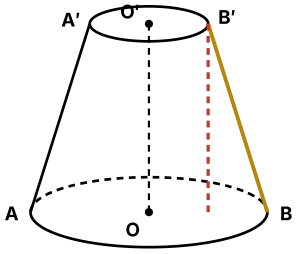
Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

a) Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′ cu AB = 8 cm, BC = 5 cm și AA′ = 4 cm, distanța dintre dreptele AA′ și CC′ (paralele) este (cm):



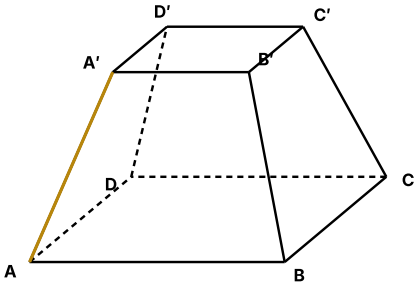
A) √89 **B)** 13 **C)** 4√5
D) √41 **E)** √105

b) Un trunchi de con circular drept are generatoarea 15 cm și diferența razelor 9 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



A) 13 **B)** 6 **C)** 9
D) 12 **E)** 24

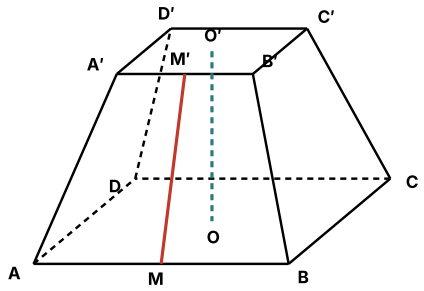
c) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 14 cm și 2 cm și înălțimea 7 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



A) √193 **B)** 10√2 **C)** 11
D) √122 **E)** √85

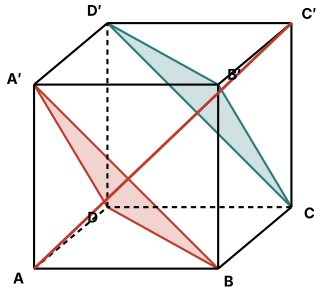
Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

a) Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 8 cm și 2 cm și înălțimea 3 cm. Apotema trunchiului este (cm):



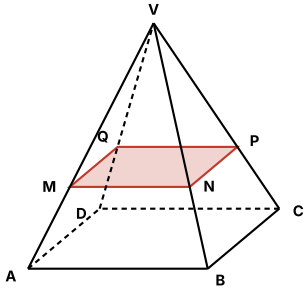
A) 3√2 **B)** 3√3 **C)** √26
D) 3√5 **E)** √19

b) Într-un cub cu muchia 12 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



A) 12 **B)** 12√3 **C)** 6√3
D) 4√3 **E)** 8√3

c) O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 6 cm și latura bazei 6 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 4 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



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

Răspunsuri și explicații

Testul 1

I.a) B — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

I.b) C — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

I.c) B — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.

II.a) A — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 36 + 25/2 = 97/2$.

II.b) D — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.

II.c) C — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.

III.a) B — $AB \perp$ planul (BCC′), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC′: $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 81 + 16 = 97$.

III.b) A — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: $35 - 14 = 21$ cm.

III.c) A — $AB \perp$ planul (BCC′), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC′: $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 4 + 25 = 29$.

Testul 2

I.a) D — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

I.b) E — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

I.c) C — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

II.a) B — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 25 + 25/2 = 75/2$.

II.b) D — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.

II.c) C — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 4 + 9/2 = 17/2$.

III.a) C — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 25 + 9 = 34$.

III.b) A — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 1521 - 225 = 1296 \Rightarrow h = 36$ cm.

III.c) C — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: $9 - 3 = 6$ cm.

Testul 3

I.a) B — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

I.b) C — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

I.c) A — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.

II.a) A — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.

II.b) C — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow h = 4$ cm.

II.c) A — $AC' \perp$ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța $= AC'/3 = 7\sqrt{3}/3 = 7\sqrt{3}/3$ cm.

III.a) A — $AC' = 4\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 4\sqrt{3}/3$.

III.b) C — $AB \perp$ planul (BCC′), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC′: $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 64 + 36 = 100$.

III.c) C — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 36 + 81/4 = 225/4$.

Testul 4

I.a) D — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

I.b) C — Înălțimea trunchiului este distanța dintre planele paralele ale bazelor.

I.c) A — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

II.a) A — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.

II.b) E — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.

II.c) A — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 49 + 49/2 = 147/2$.

III.a) E — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 81 + 16 = 97$.

III.b) A — $AC' = 5\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 5\sqrt{3}/3$.

III.c) E — $AB \perp$ planul (BCC′), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC′: $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 100 + 25 = 125$.

Testul 5

I.a) D — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

I.b) C — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

I.c) B — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

II.a) A — $AC' \perp$ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța $= AC'/3 = 3\sqrt{3}/3 = \sqrt{3}$ cm.

II.b) B — Latura bazei mici $= 18 \cdot 1/3 = 6$ cm.

II.c) B — $AC' \perp$ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța $= AC'/3 = 4\sqrt{3}/3 = 4\sqrt{3}/3$ cm.

III.a) E — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 144 + 121 = 265$.

III.b) A — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 36 + 144 = 180$.

III.c) B — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 25 + 25/4 = 125/4$.

Testul 6

I.a) A — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.

I.b) A — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

I.c) C — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

II.a) E — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.

II.b) E — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 625 - 49 = 576 \Rightarrow h = 24$ cm.

II.c) C — Latura bazei mici $= 6 \cdot 1/3 = 2$ cm.

III.a) C — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 256 + 144 = 400$.

III.b) A — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 36 + 25 = 61$.

III.c) C — $AB \perp$ planul (BCC′), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC′: $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 4 + 9 = 13$.

Testul 7

I.a) D — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

I.b) A — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.

I.c) A — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

II.a) C — Pătratul are latura 2r, iar distanța dintre planele bazelor este înălțimea h = 2r.

II.b) D — $AC' \perp$ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța $= AC'/3 = 8\sqrt{3}/3 = 8\sqrt{3}/3$ cm.

II.c) B — Latura bazei mici = 24·1/3 = 8 cm.

III.a) C — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 8 − 2 = 6 cm.

III.b) D — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow h = 8$ cm.

III.c) C — $AB \perp$ planul (BCC'), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC': $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 100 + 36 = 136$.

Testul 8

I.a) D — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

I.b) A — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

I.c) D — Este lungimea oricărui segment perpendicular pe ambele plane, cuprins între ele.

II.a) E — $AC' \perp$ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța = $AC'/3 = 2\sqrt{3}/3 = 2\sqrt{3}/3$ cm.

II.b) C — Distanța dintre dreptele paralele AA' și CC' este AC ($AC \perp AA'$ și $AC \perp CC'$): $AC^2 = 49 + 16 = 65$.

II.c) B — Proiecția lui A' pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 100 + 2 = 102$.

III.a) B — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 81 + 49/4 = 373/4$.

III.b) E — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 15 − 9 = 6 cm.

III.c) B — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 64 + 16 = 80$.

Testul 9

I.a) C — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

I.b) A — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.

I.c) A — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

II.a) B — Proiecția lui A' pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 49 + 81/2 = 179/2$.

II.b) C — Proiecția lui A' pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 9 + 32 = 41$.

II.c) C — Proiecția lui A' pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 64 + 9/2 = 137/2$.

III.a) B — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 20 − 15 = 5 cm.

III.b) C — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow h = 4$ cm.

III.c) E — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 2601 - 576 = 2025 \Rightarrow h = 45$ cm.

Testul 10

I.a) B — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

I.b) E — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

I.c) A — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

II.a) A — Distanța dintre dreptele paralele AA' și CC' este AC ($AC \perp AA'$ și $AC \perp CC'$): $AC^2 = 64 + 25 = 89$.

II.b) D — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 225 - 81 = 144 \Rightarrow h = 12$ cm.

II.c) C — Proiecția lui A' pe baza mare este la distanța $(a - b)\sqrt{2}/2$ de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 49 + 72 = 121$.

III.a) A — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 9 + 9 = 18$.

III.b) D — $AC' = 12\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 12\sqrt{3}/3$.

III.c) C — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 6 − 4 = 2 cm.