Distanța dintre plane paralele. Înălțimea prismei, cilindrului și trunchiurilor

Distanța dintre două plane paralele, înălțimea prismei, cilindrului, trunchiului de piramidă și de con.

Distanța dintre două plane paralele

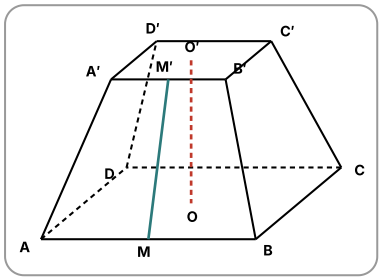
Este lungimea oricărui segment perpendicular pe ambele plane, cu capetele în ele. Toate aceste segmente sunt egale.

> $\alpha \parallel \beta$: $d(\alpha, \beta) = d(P, \beta)$ pentru orice $P \in \alpha$

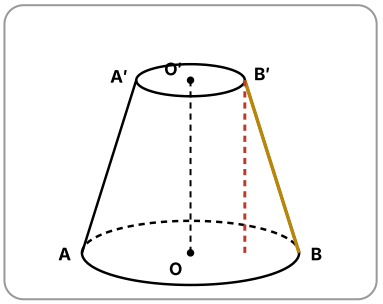
Înălțimile corpurilor

- **Prisma dreaptă** și **cilindrul**: înălțimea este distanța dintre planele bazelor; este egală cu muchia laterală / generatoarea.
- **Trunchiul de piramidă / de con**: înălțimea este distanța dintre planele bazelor.

> trunchi de piramidă patrulateră regulată (laturile $a > b$): $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2$
>
> apotema $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2$ trunchi de con: $g^2 = h^2 + (R - r)^2$



Trunchi de piramidă: OO' – înălțimea, MM' – apotema



Trunchi de con: $h^2 = g^2 - (R - r)^2$

Exemplul 1. Într-un cub cu muchia 6 cm, află distanța dintre planele $(A'BD)$ și $(CB'D')$.

> **Metoda 1 (cu diagonala AC').** $AC' = 6\sqrt{3}$ este perpendiculară pe ambele plane și împărțită în trei părți egale de ele. Distanța = $AC'/3 = 2\sqrt{3}$ cm.

Metoda 2 (cu volumul). Tetraedrul A′ABD: $V = (1/3)\cdot 18\cdot 6 = 36$ (aria ABD = 18). Aria $A'BD = (6\sqrt{2})^2\sqrt{3}/4 = 18\sqrt{3}$. Distanța de la A la (A′BD) este $3V/\text{aria} = 108/(18\sqrt{3}) = 2\sqrt{3}$ cm, egală cu distanța dintre planele paralele (A este la o treime din AC′).

Exemplul 2. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are bazele de laturi 10 și 4 și înălțimea 4 cm. Află apotema trunchiului.

Metoda 1 (cu formula). $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow ap = 5$ cm.

Metoda 2 (cu trapezul MM′). MM′ este înălțime în trapezul isoscel; proiectând M′ pe baza mare: catetele 4 și $(10 - 4)/2 = 3$, ipotenuza 5 cm.

Exemplul 3. Un trunchi de con are razele 9 și 3 cm și înălțimea 8 cm. Află generatoarea.

Rezolvare. $g^2 = h^2 + (R - r)^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow g = 10$ cm.

Greşeli frecvente

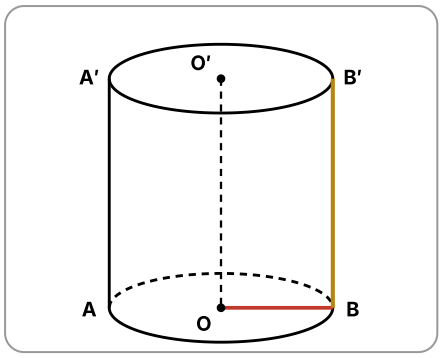
- Se măsoară distanța între plane de-a lungul unei muchii oblice, nu a unei perpendiculare.
- La trunchi se folosește $(a + b)/2$ în loc de $(a - b)/2$.
- Se confundă apotema trunchiului cu muchia laterală.
- Se uită factorul $\sqrt{2}$ pentru diferența proiecțiilor pe diagonală.

Exerciții

Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

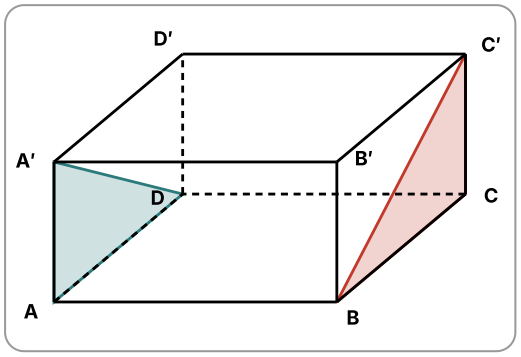
1. Un cilindru circular drept are raza bazei 4 cm și generatoarea 11 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



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

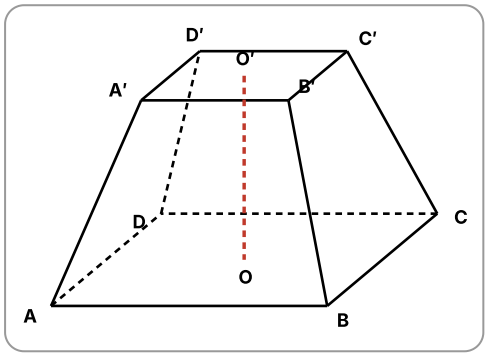
2. Distanța dintre două plane paralele este:
Variante: **A)** distanța dintre două puncte oarecare ale planelor · **B)** distanța dintre două drepte din plane · **C)** lungimea unui segment oarecare între plane · **D)** lungimea perpendicularei comune · **E)** zero

3. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 2 cm), distanța dintre planele paralele (BCC′) și (DAA′) este (cm):



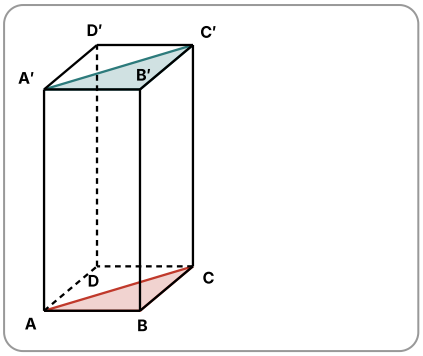
Variante: **A)** 2 · **B)** 15 · **C)** 10 · **D)** 8 · **E)** 7

4. Înălțimea unui trunchi de piramidă este distanța dintre:



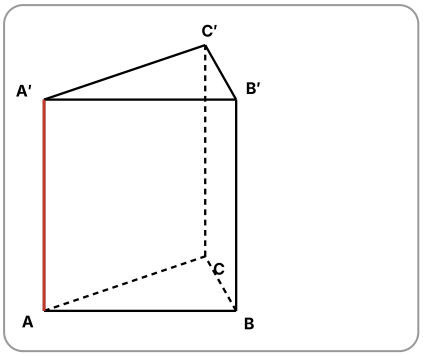
Variante: **A)** centrele muchiilor laterale · **B)** planurile bazelor · **C)** două muchii laterale · **D)** vârfurile a două baze · **E)** mijloacele laturilor bazei mari

5. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 3 cm, AA′ = 5 cm), distanța dintre planele paralele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



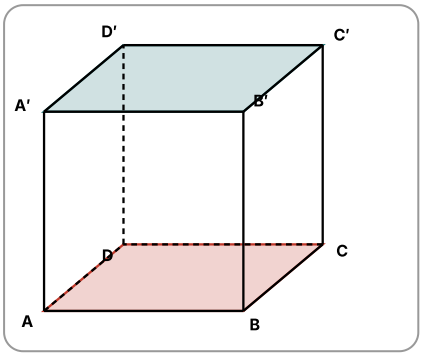
Variante: **A)** 8 · **B)** 3 · **C)** 5 · **D)** 2 · **E)** 7

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



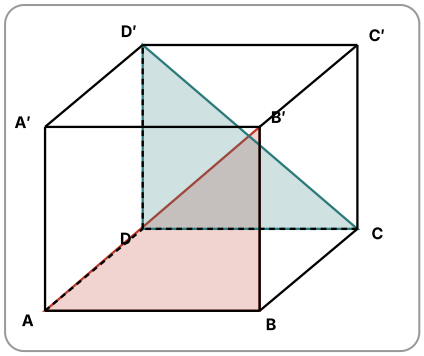
Variante: **A)** 25 · **B)** 15 · **C)** 10 · **D)** 11 · **E)** 20

7. Un cub are muchia 6 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



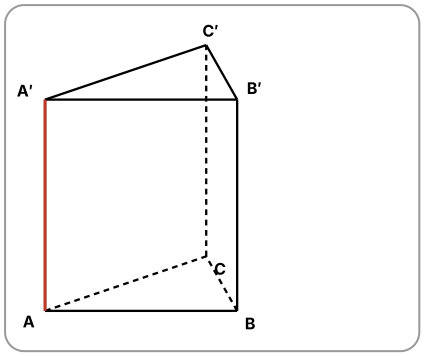
Variante: **A)** 6√2 · **B)** 36 · **C)** 7 · **D)** 6 · **E)** 12

8. 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):



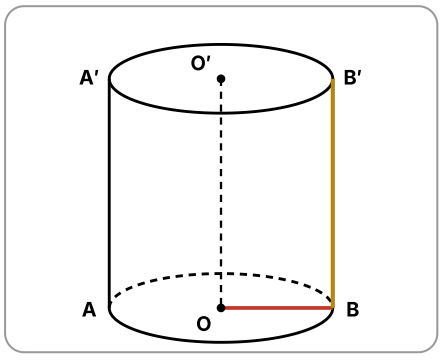
Variante: **A)** 15 · **B)** 6 · **C)** 8 · **D)** 14 · **E)** 7

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



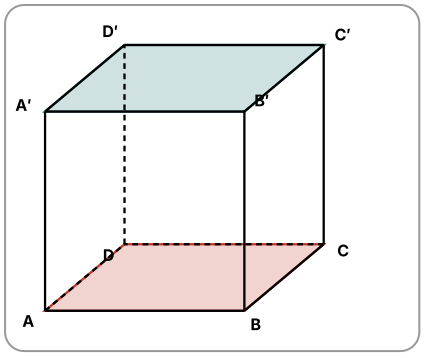
Variante: **A)** 10 · **B)** 6 · **C)** 5 · **D)** 12 · **E)** 7

10. Un cilindru circular drept are raza bazei 5 cm și generatoarea 3 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



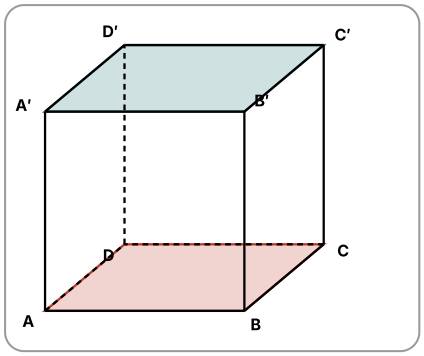
Variante: **A)** 5 · **B)** 8 · **C)** 3 · **D)** 4 · **E)** 10

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



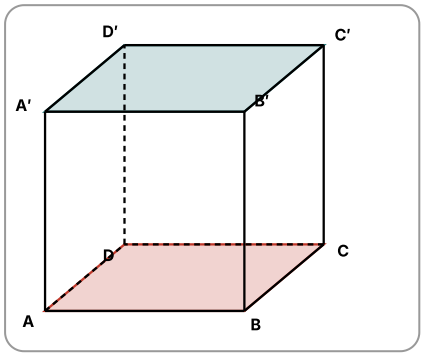
Variante: **A)** 10 · **B)** 10√2 · **C)** 11 · **D)** 100 · **E)** 20

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



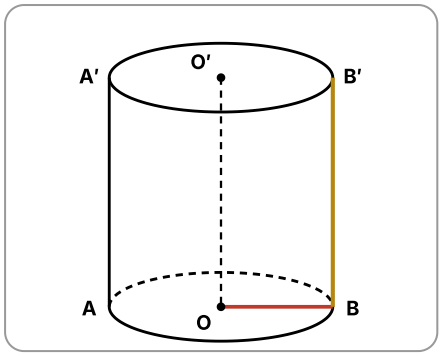
Variante: **A)** 4 · **B)** 9 · **C)** 6 · **D)** 3√2 · **E)** 3

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



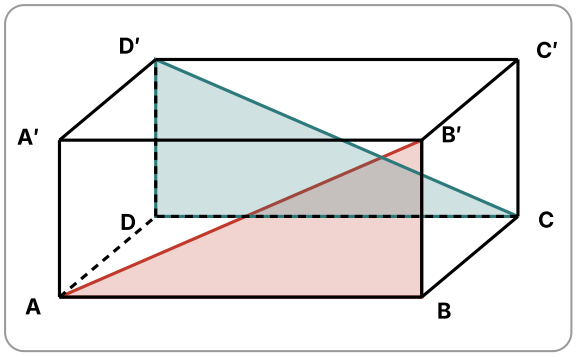
Variante: **A)** 6 · **B)** 25 · **C)** 5 · **D)** 5√2 · **E)** 10

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



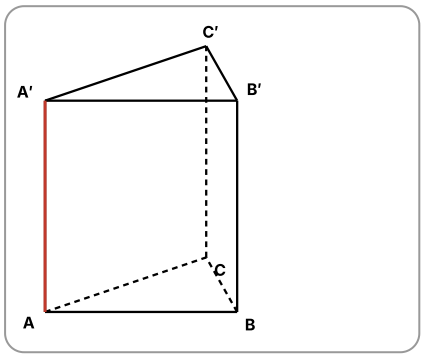
Variante: **A)** 17 · **B)** 3 · **C)** 15 · **D)** 14 · **E)** 6

15. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 6 cm, AA′ = 2 cm), distanța dintre planele paralele (ABB′) și (CDD′) este (cm):



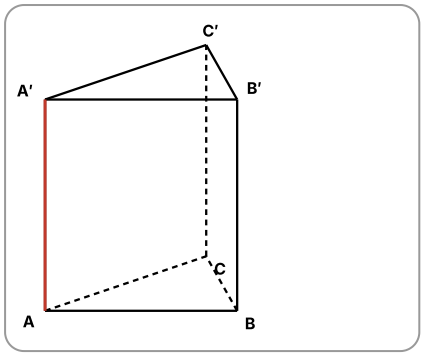
Variante: **A)** 8 · **B)** 15 · **C)** 9 · **D)** 2 · **E)** 6

16. O prismă dreaptă are muchia laterală 15 cm. Înălțimea prismei este (cm):



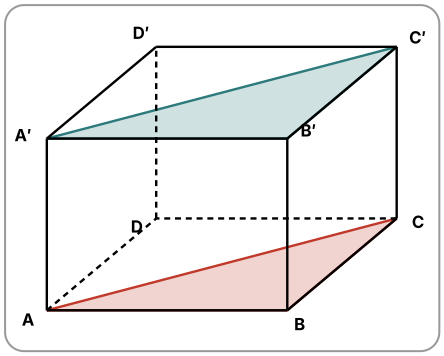
Variante: **A)** 20 · **B)** 5 · **C)** 15 · **D)** 16 · **E)** 30

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



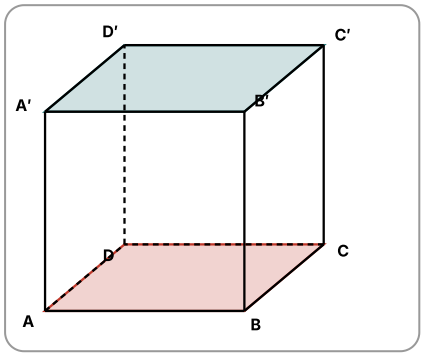
Variante: **A)** 5 · **B)** 6 · **C)** 4 · **D)** 2 · **E)** 8

18. 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):



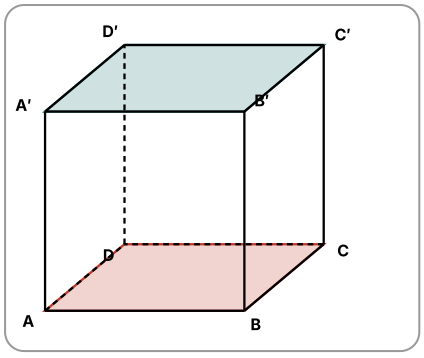
Variante: **A)** 15 · **B)** 13 · **C)** 7 · **D)** 8 · **E)** 5

19. Un cub are muchia 12 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



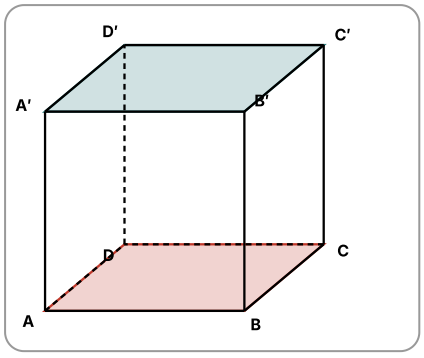
Variante: **A)** 12 · **B)** 12√2 · **C)** 24 · **D)** 13 · **E)** 144

20. Un cub are muchia 8 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



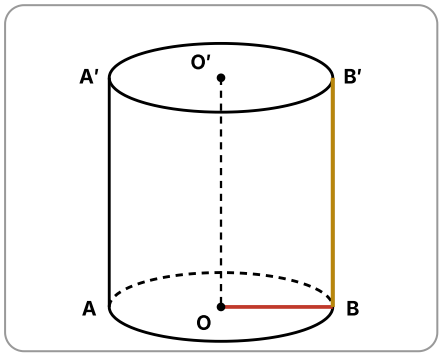
Variante: **A)** 8√2 · **B)** 9 · **C)** 16 · **D)** 8 · **E)** 64

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



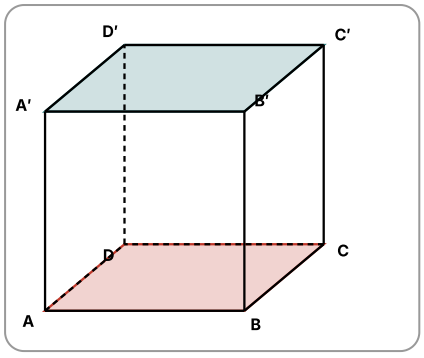
Variante: **A)** 5 · **B)** 4√2 · **C)** 4 · **D)** 16 · **E)** 8

22. Un cilindru circular drept are raza bazei 7 cm și generatoarea 5 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



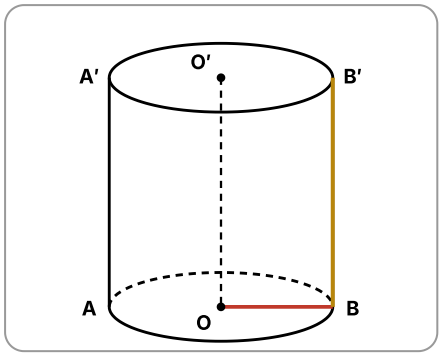
Variante: **A)** 5 · **B)** 7 · **C)** 6 · **D)** 14 · **E)** 12

23. Un cub are muchia 7 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



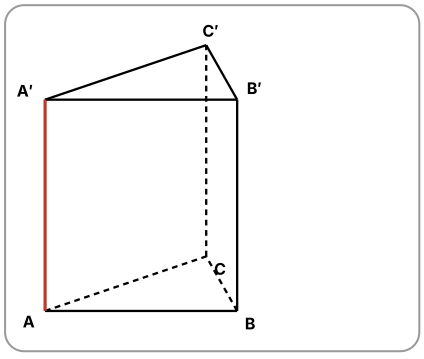
Variante: **A)** 8 · **B)** 7 · **C)** 14 · **D)** 7√2 · **E)** 49

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



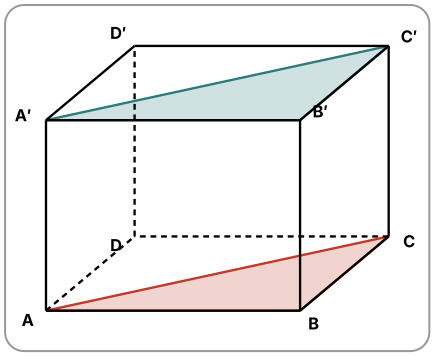
Variante: **A)** 23 · **B)** 13 · **C)** 10 · **D)** 20 · **E)** 14

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



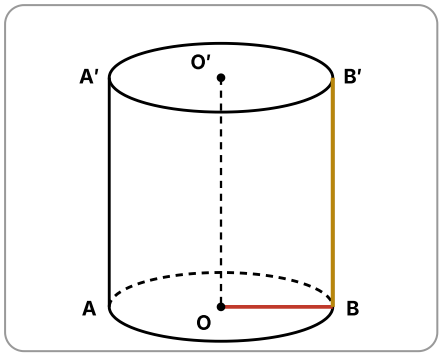
Variante: **A)** 7 · **B)** 2 · **C)** 8 · **D)** 6 · **E)** 12

26. 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):



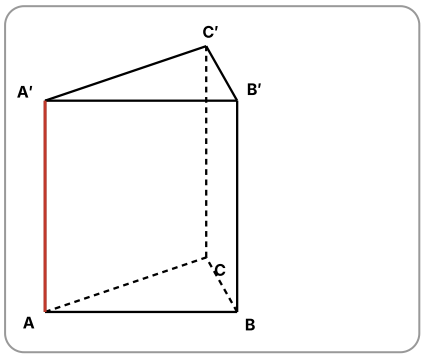
Variante: **A)** 15 · **B)** 8 · **C)** 6 · **D)** 7 · **E)** 13

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



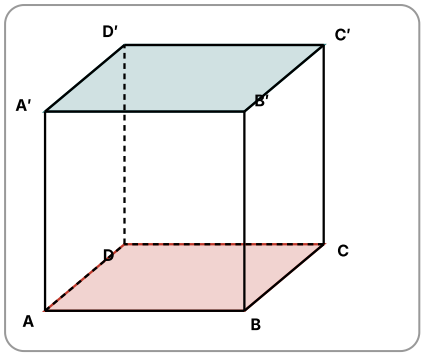
Variante: **A)** 21 · **B)** 10 · **C)** 12 · **D)** 9 · **E)** 24

28. O prismă dreaptă are muchia laterală 8 cm. Înălțimea prismei este (cm):



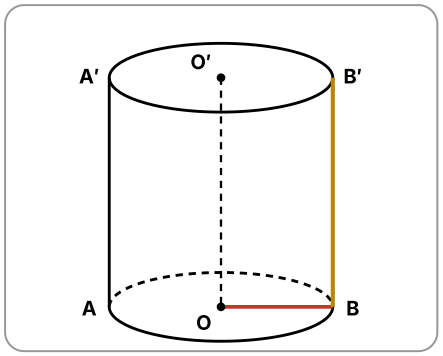
Variante: **A)** 16 · **B)** 21 · **C)** 8 · **D)** 13 · **E)** 9

29. Un cub are muchia 9 cm. Distanța dintre planele a două fețe opuse este (cm):



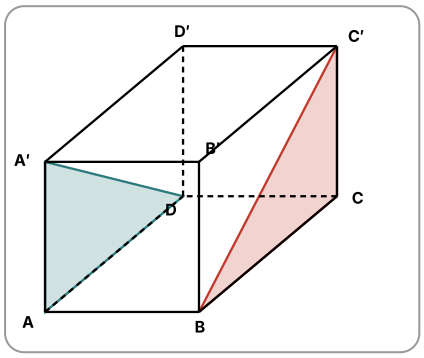
Variante: **A)** 18 · **B)** 81 · **C)** 9 · **D)** 10 · **E)** 9√2

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



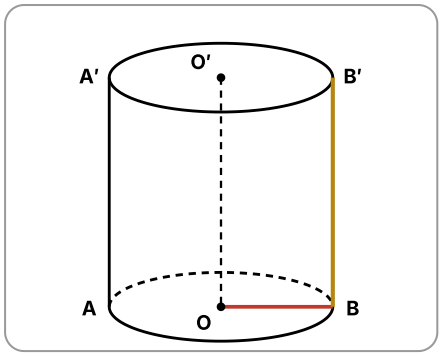
Variante: **A)** 5 · **B)** 10 · **C)** 14 · **D)** 18 · **E)** 13

31. 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):



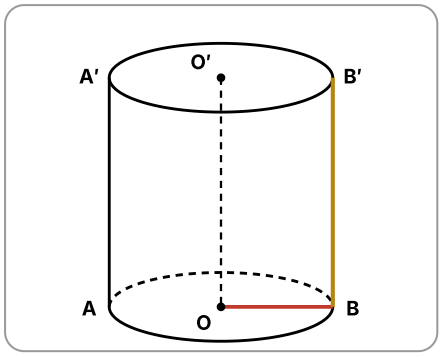
Variante: **A)** 4 · **B)** 13 · **C)** 9 · **D)** 3 · **E)** 12

32. Un cilindru circular drept are raza bazei 12 cm și generatoarea 3 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



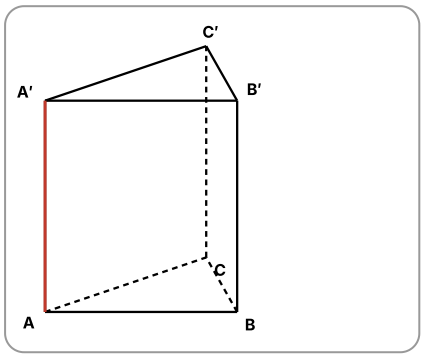
Variante: **A)** 4 · **B)** 24 · **C)** 3 · **D)** 12 · **E)** 15

33. Un cilindru circular drept are raza bazei 3 cm și generatoarea 11 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



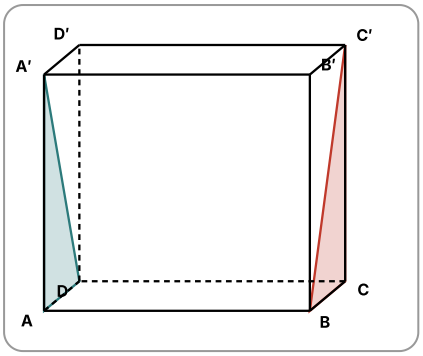
Variante: **A)** 3 · **B)** 12 · **C)** 11 · **D)** 6 · **E)** 14

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



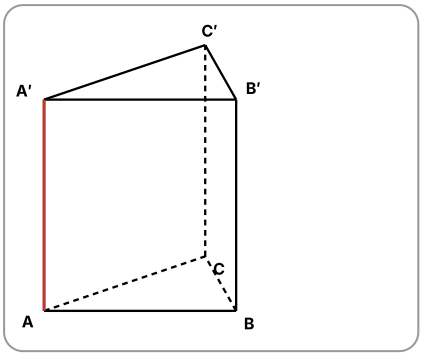
Variante: **A)** 7 · **B)** 14 · **C)** 8 · **D)** 6 · **E)** 13

35. 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):



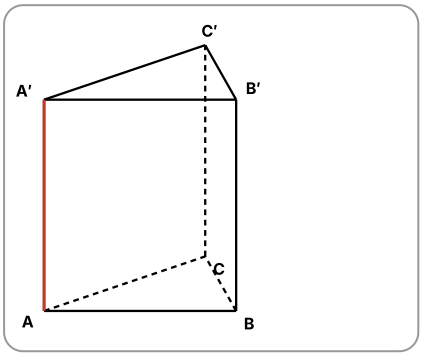
Variante: **A)** 10 · **B)** 8 · **C)** 11 · **D)** 2 · **E)** 9

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



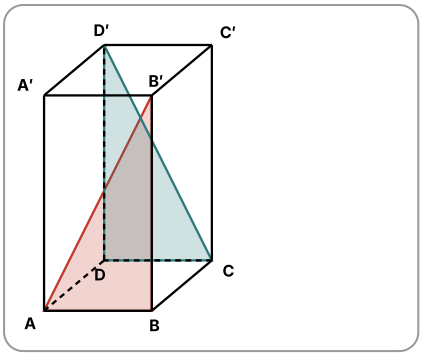
Variante: **A)** 26 · **B)** 14 · **C)** 20 · **D)** 13 · **E)** 7

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



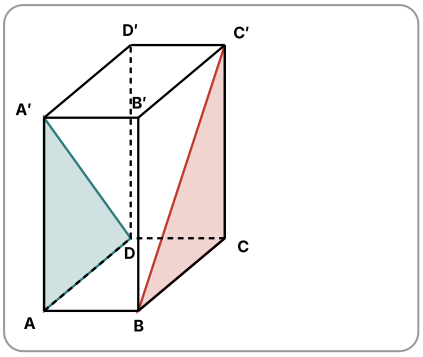
Variante: **A)** 12 · **B)** 3 · **C)** 4 · **D)** 6 · **E)** 9

38. 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):



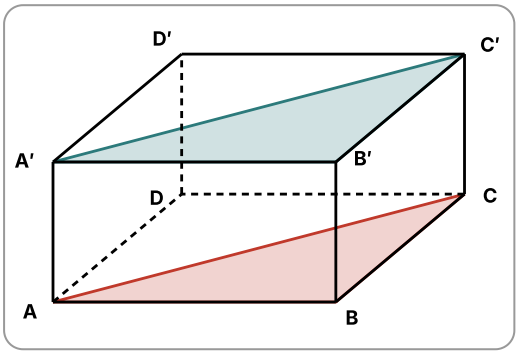
Variante: **A)** 7 · **B)** 10 · **C)** 5 · **D)** 12 · **E)** 17

39. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), distanța dintre planele paralele (BCC′) și (DAA′) este (cm):



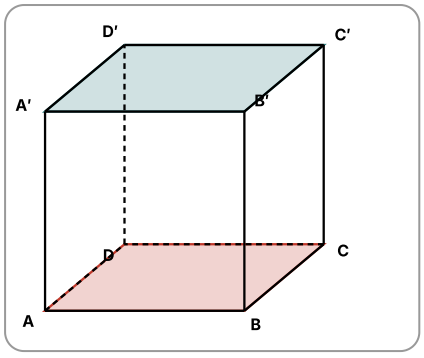
Variante: **A)** 3 · **B)** 17 · **C)** 9 · **D)** 8 · **E)** 12

40. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 3 cm), distanța dintre planele paralele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



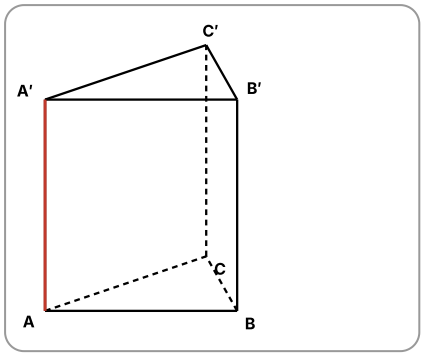
Variante: **A)** 8 · **B)** 11 · **C)** 3 · **D)** 7 · **E)** 15

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



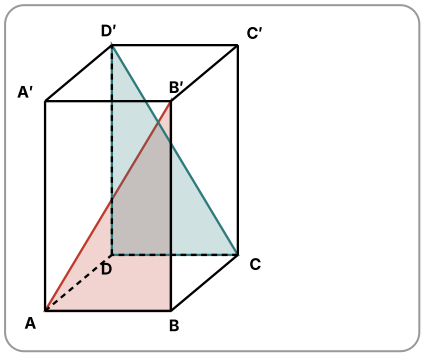
Variante: **A)** 11 · **B)** 12 · **C)** 11√2 · **D)** 22 · **E)** 121

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



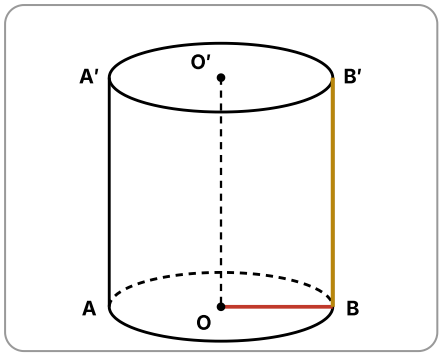
Variante: **A)** 17 · **B)** 18 · **C)** 9 · **D)** 8 · **E)** 10

43. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 8 cm, AA′ = 10 cm), distanța dintre planele paralele (ABB′) și (CDD′) este (cm):



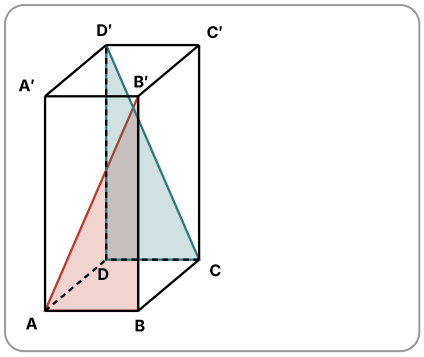
Variante: **A)** 14 · **B)** 6 · **C)** 8 · **D)** 18 · **E)** 10

44. Un cilindru circular drept are raza bazei 14 cm și generatoarea 8 cm. Distanța dintre planele bazelor (înălțimea cilindrului) este (cm):



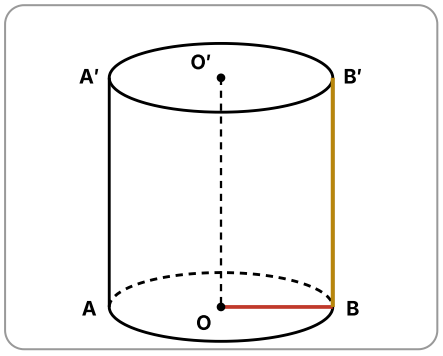
Variante: **A)** 22 · **B)** 28 · **C)** 14 · **D)** 8 · **E)** 9

45. 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):



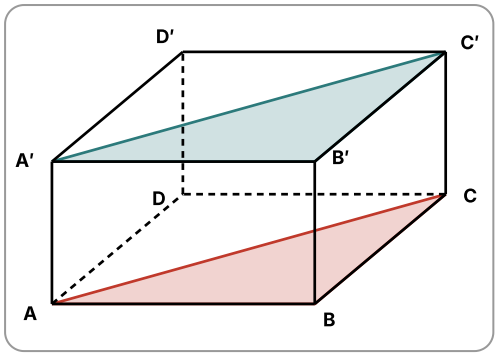
Variante: **A)** 5 · **B)** 8 · **C)** 3 · **D)** 7 · **E)** 12

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



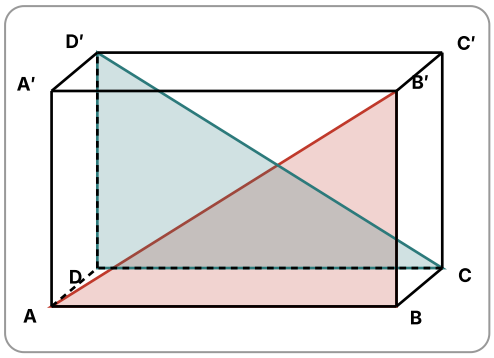
Variante: **A)** 2 · **B)** 15 · **C)** 17 · **D)** 16 · **E)** 4

47. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 5 cm, AA′ = 2 cm), distanța dintre planele paralele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



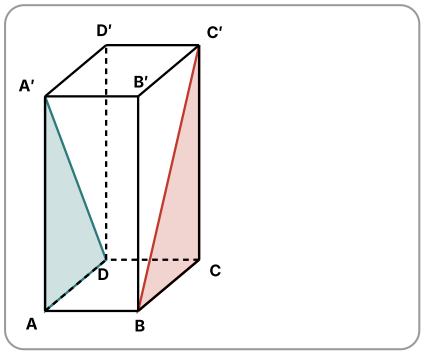
Variante: **A)** 9 · **B)** 5 · **C)** 4 · **D)** 2 · **E)** 7

48. 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):



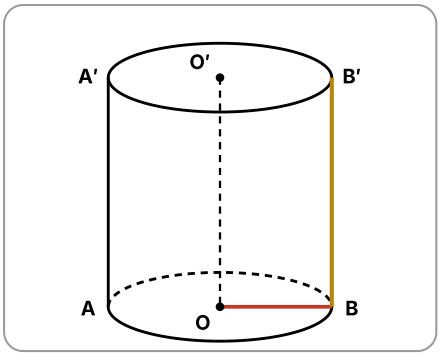
Variante: **A)** 2 · **B)** 10 · **C)** 8 · **D)** 7 · **E)** 5

49. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 5 cm, AA′ = 7 cm), distanța dintre planele paralele (BCC′) și (DAA′) este (cm):



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

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



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

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

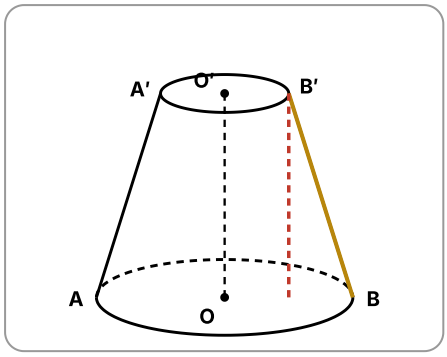
1. **11** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
2. **lungimea perpendicularei comune** — Este lungimea oricărui segment perpendicular pe ambele plane, cuprins între ele.
3. **7** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
4. **planurile bazelor** — Înălțimea trunchiului este distanța dintre planele paralele ale bazelor.
5. **5** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
6. **10** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
7. **6** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
8. **8** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
9. **5** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
10. **3** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
11. **10** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
12. **3** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
13. **5** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
14. **14** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
15. **6** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
16. **15** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
17. **4** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.

18. **5** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
19. **12** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
20. **8** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
21. **4** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
22. **5** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
23. **7** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
24. **13** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
25. **6** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
26. **6** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
27. **9** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
28. **8** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
29. **9** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
30. **13** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
31. **4** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
32. **3** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
33. **11** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
34. **7** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
35. **9** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
36. **13** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
37. **3** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
38. **7** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
39. **3** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
40. **3** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
41. **11** — Distanța dintre fețele opuse ale cubului este muchia.
42. **9** — La prisma dreaptă muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze: înălțimea este egală cu muchia laterală.
43. **8** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
44. **8** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
45. **5** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.

46. **15** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.
47. **2** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
48. **2** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
49. **3** — Distanța dintre două fețe opuse este lungimea muchiei perpendiculare pe ambele.
50. **14** — Înălțimea cilindrului este egală cu generatoarea.

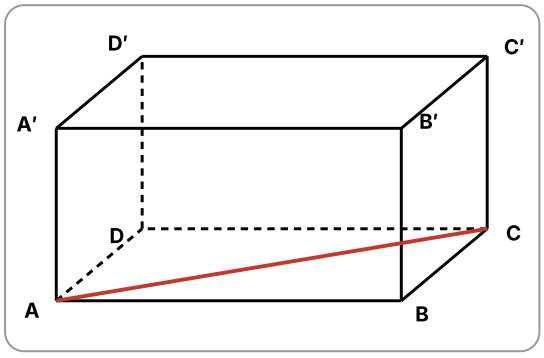
Nivel mediu (50 de exerciţii)

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



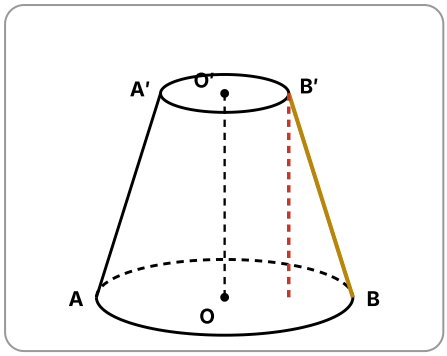
Variante: **A)** 24 · **B)** 12 · **C)** 9 · **D)** 6 · **E)** 13

2. 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):



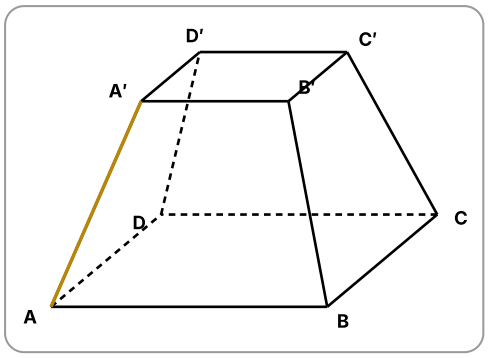
Variante: **A)** √41 · **B)** 13 · **C)** √89 · **D)** 4√5 · **E)** √105

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



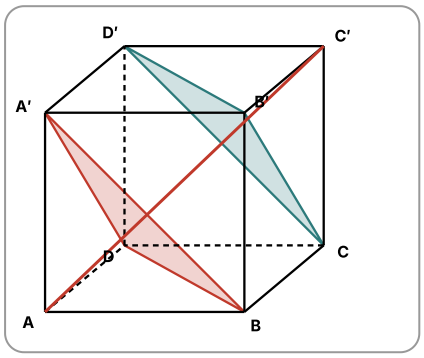
Variante: **A)** 3 · **B)** 4 · **C)** 8 · **D)** 2 · **E)** 5

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



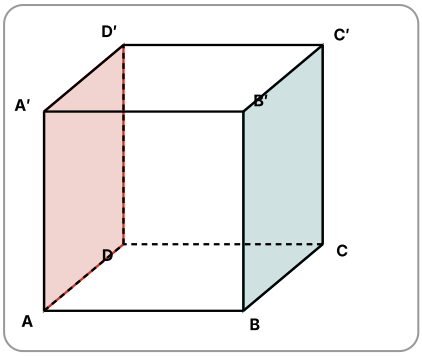
Variante: **A)** √34/2 · **B)** 3√5 · **C)** 5/2 · **D)** √38/2 · **E)** √13

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



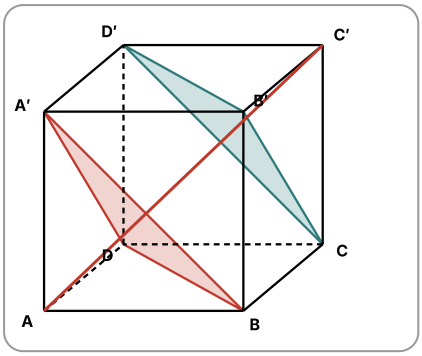
Variante: **A)** 4√3 · **B)** 4√3/3 · **C)** 4√2/3 · **D)** 4 · **E)** 2√3

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



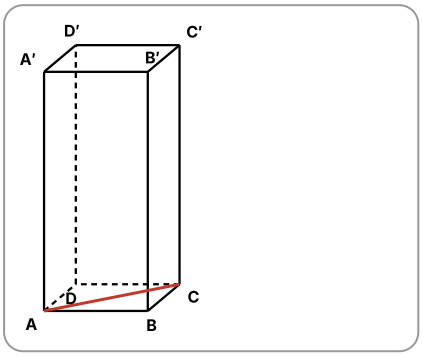
Variante: **A)** 9 · **B)** 9√3 · **C)** 18 · **D)** 10 · **E)** 9√2

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



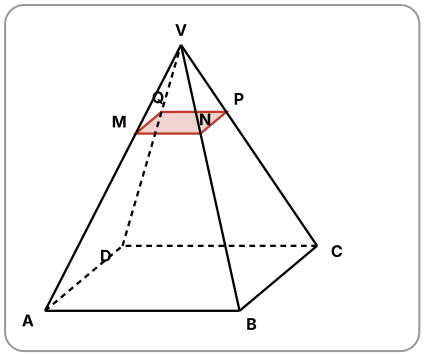
Variante: **A)** 7√2/3 · **B)** 7√3/2 · **C)** 7√3/3 · **D)** 7√3 · **E)** 7

8. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′ cu AB = 3 cm, BC = 2 cm și AA′ = 10 cm, distanța dintre dreptele AA′ și CC′ (paralele) este (cm):



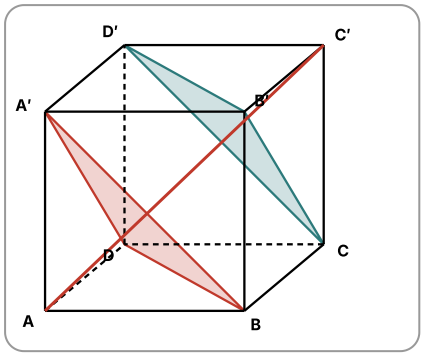
Variante: **A)** √109 · **B)** 2√26 · **C)** √113 · **D)** 5 · **E)** √13

9. 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):



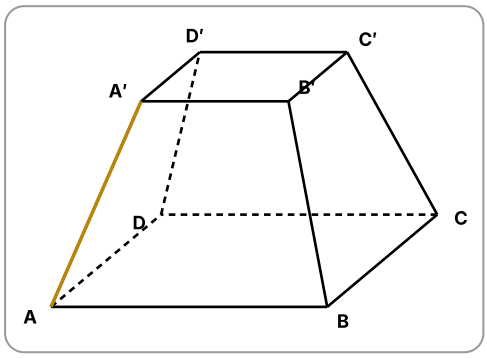
Variante: **A)** 12 · **B)** 2 · **C)** 7 · **D)** 18 · **E)** 6

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



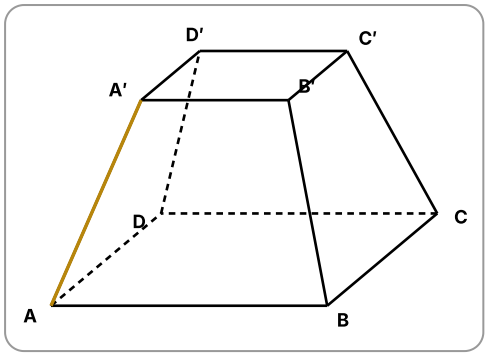
Variante: **A)** 8 · **B)** 4√3 · **C)** 8√3/3 · **D)** 8√2/3 · **E)** 8√3

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



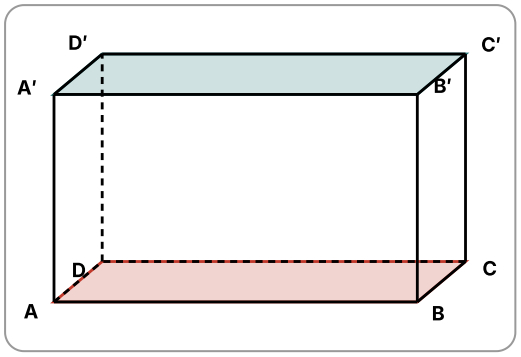
Variante: **A)** √194/2 · **B)** 13/2 · **C)** 3√22/2 · **D)** √73 · **E)** √61

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



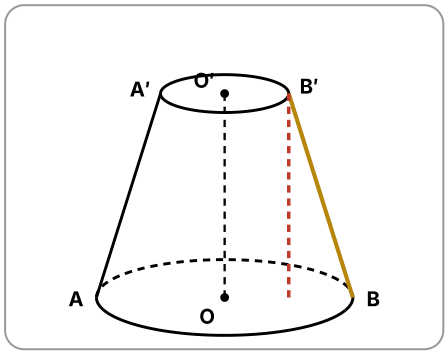
Variante: **A)** √122 · **B)** √193 · **C)** √85 · **D)** 11 · **E)** 10√2

13. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 2 cm, AA′ = 4 cm), înălțimea corespunzătoare bazelor (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



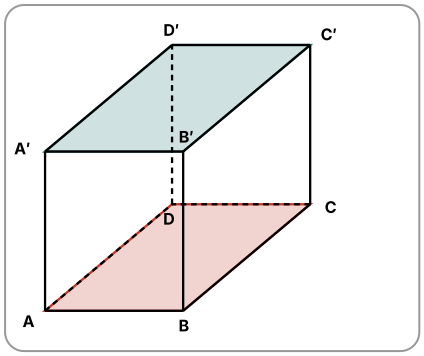
Variante: **A)** 9 · **B)** 13 · **C)** 4 · **D)** 2 · **E)** 7

14. Un trunchi de con circular drept are generatoarea 20 cm și diferența razelor 12 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



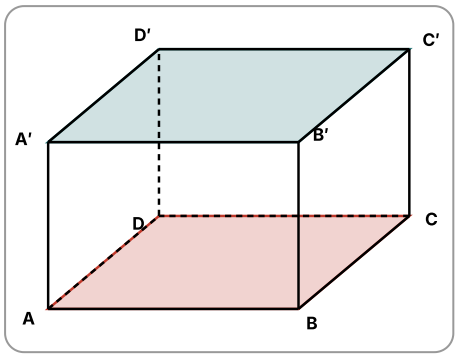
Variante: **A)** 32 · **B)** 16 · **C)** 12 · **D)** 8 · **E)** 17

15. 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):



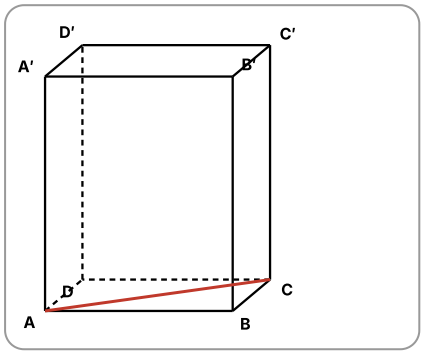
Variante: **A)** 8 · **B)** 2 · **C)** 3 · **D)** 6 · **E)** 11

16. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm), înălțimea corespunzătoare bazelor (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



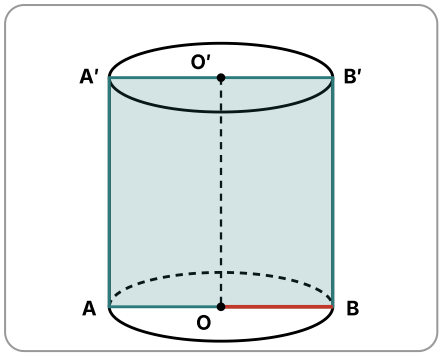
Variante: **A)** 25 · **B)** 9 · **C)** 19 · **D)** 10 · **E)** 6

17. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′ cu AB = 4 cm, BC = 2 cm și AA′ = 5 cm, distanța dintre dreptele AA′ și CC′ (paralele) este (cm):



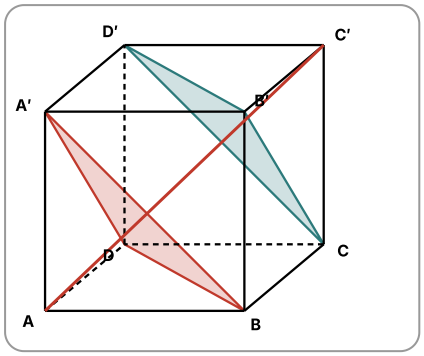
Variante: **A)** 6 · **B)** 2√5 · **C)** √41 · **D)** √29 · **E)** 3√5

18. Un cilindru circular drept are secțiunea axială un pătrat cu latura 8 cm. Distanța dintre planele bazelor este (cm):



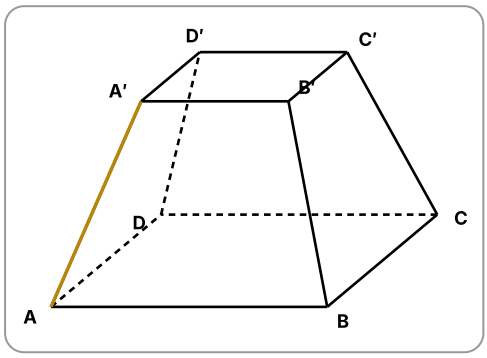
Variante: **A)** 8 · **B)** 4 · **C)** 16 · **D)** 5 · **E)** 4√2

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



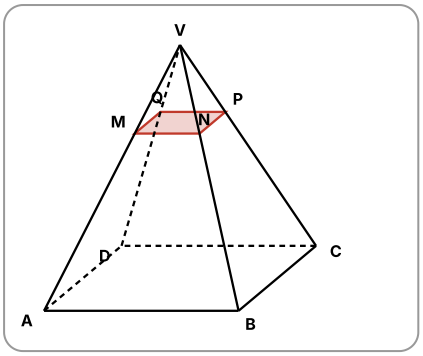
Variante: **A)** 3√3/2 · **B)** 3 · **C)** √3 · **D)** 3√3 · **E)** √2

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



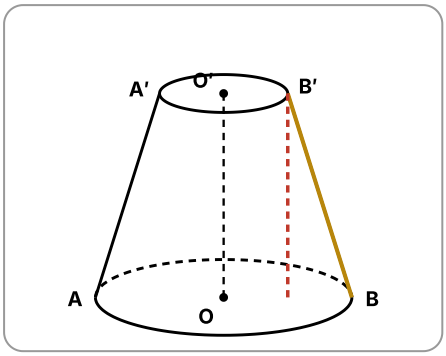
Variante: **A)** √42 · **B)** 5 · **C)** √41 · **D)** √73 · **E)** 2√26

21. O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 12 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 1/3. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



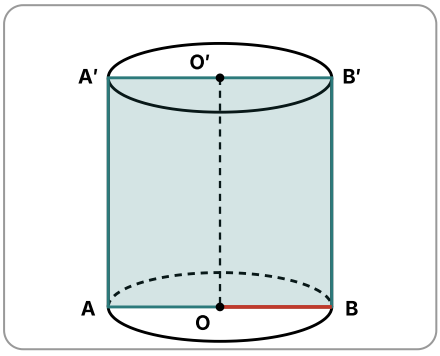
Variante: **A)** 8 · **B)** 4/3 · **C)** 12 · **D)** 4 · **E)** 5

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



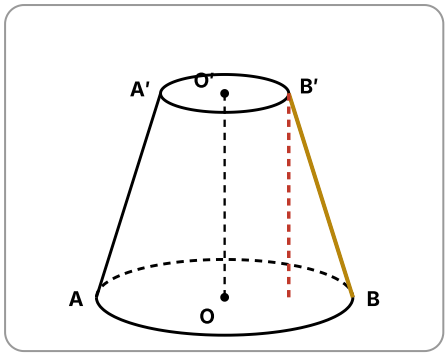
Variante: **A)** 18 · **B)** 32 · **C)** 7 · **D)** 24 · **E)** 25

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



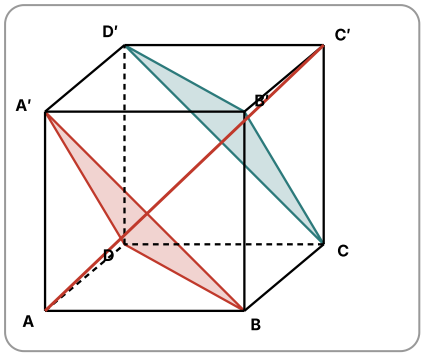
Variante: **A)** 16 · **B)** 9 · **C)** 8 · **D)** 8√2 · **E)** 32

24. Un trunchi de con circular drept are generatoarea 26 cm și diferența razelor 10 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



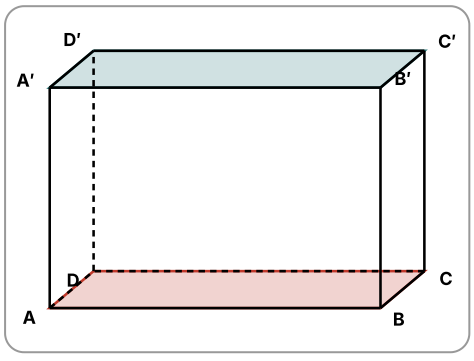
Variante: **A)** 24 · **B)** 16 · **C)** 36 · **D)** 25 · **E)** 10

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



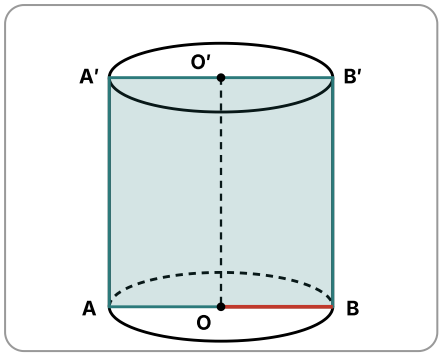
Variante: **A)** √3 · **B)** 2√3 · **C)** 2√3/3 · **D)** 2 · **E)** 2√2/3

26. 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):



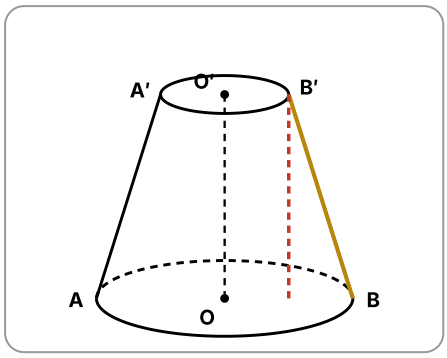
Variante: **A)** 4 · **B)** 12 · **C)** 6 · **D)** 8 · **E)** 2

27. Un cilindru circular drept are secțiunea axială un pătrat cu latura 14 cm. Distanța dintre planele bazelor este (cm):



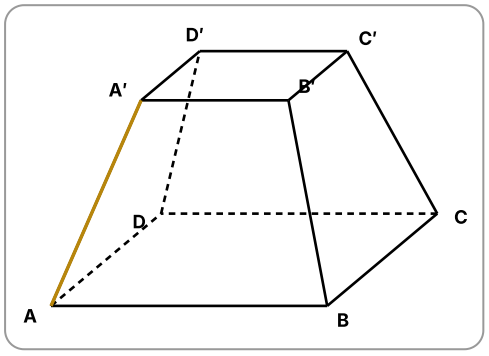
Variante: **A)** 8 · **B)** 7√2 · **C)** 7 · **D)** 28 · **E)** 14

28. Un trunchi de con circular drept are generatoarea 25 cm și diferența razelor 15 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



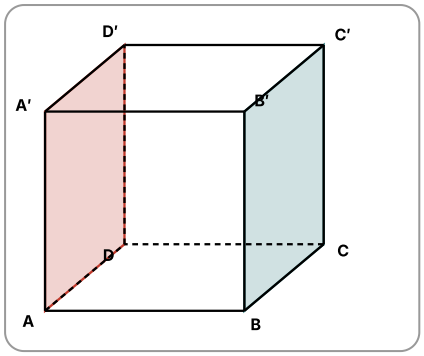
Variante: **A)** 40 · **B)** 20 · **C)** 21 · **D)** 15 · **E)** 10

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



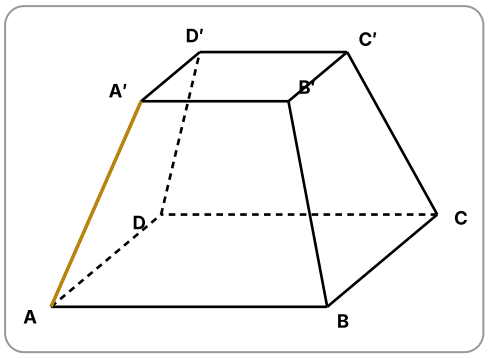
Variante: **A)** 5√5/2 · **B)** √154/2 · **C)** 5√5 · **D)** 5√2 · **E)** 5√6/2

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



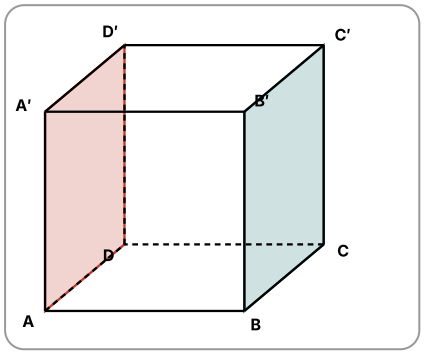
Variante: **A)** 6 · **B)** 4 · **C)** 3√3 · **D)** 3√2 · **E)** 3

31. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 4 cm și 1 cm și înălțimea 6 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



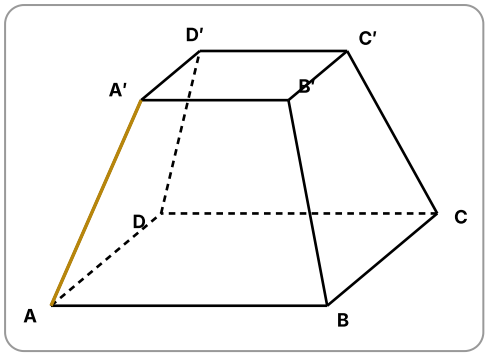
Variante: **A)** √17 · **B)** √166/2 · **C)** 9√2/2 · **D)** 3√17/2 · **E)** 3√5

32. Într-un cub cu muchia 5 cm, planul (ADD′) este paralel cu planul (BCC′). Distanța dintre ele este (cm):



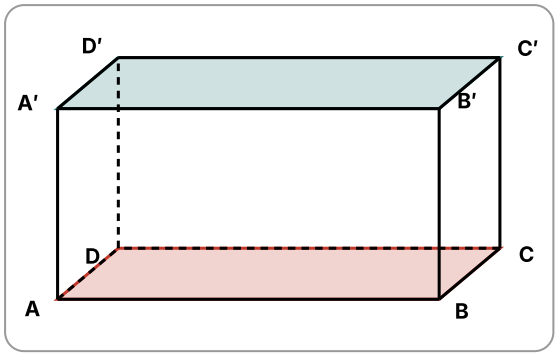
Variante: **A)** 6 · **B)** 10 · **C)** 5√3 · **D)** 5√2 · **E)** 5

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



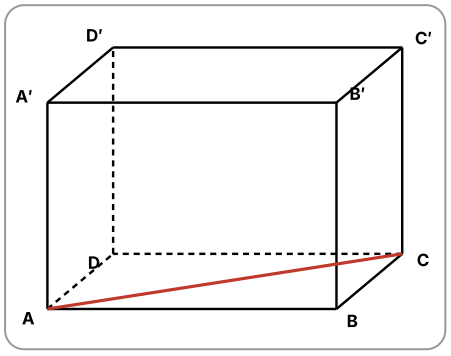
Variante: **A)** √274/2 · **B)** √73 · **C)** √17 · **D)** √265/2 · **E)** √278/2

34. 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):



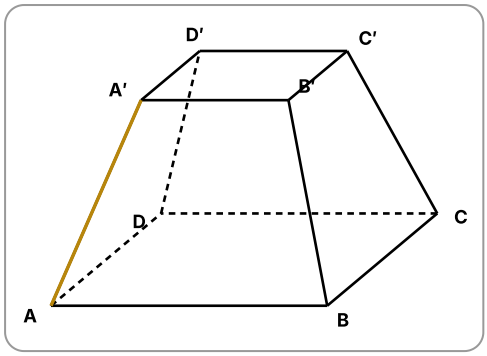
Variante: **A)** 10 · **B)** 5 · **C)** 4 · **D)** 14 · **E)** 19

35. 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):



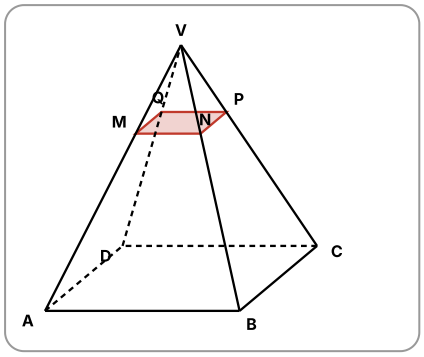
Variante: **A)** 3√10 · **B)** √41 · **C)** 11 · **D)** √74 · **E)** √65

36. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 14 cm și 1 cm și înălțimea 4 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



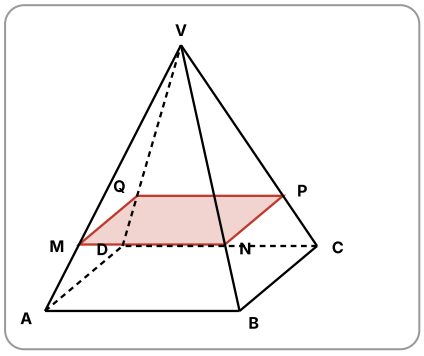
Variante: **A)** √402/2 · **B)** √406/2 · **C)** √185 · **D)** √233/2 · **E)** √197

37. 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):



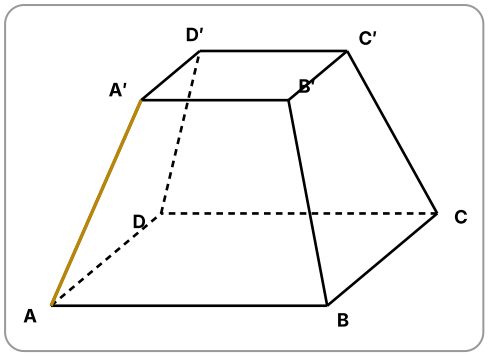
Variante: **A)** 2/3 · **B)** 4 · **C)** 6 · **D)** 2 · **E)** 3

38. O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 8 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 3/4. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



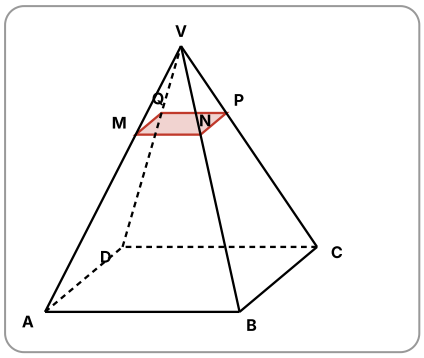
Variante: **A)** 9/2 · **B)** 7 · **C)** 6 · **D)** 8 · **E)** 2

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



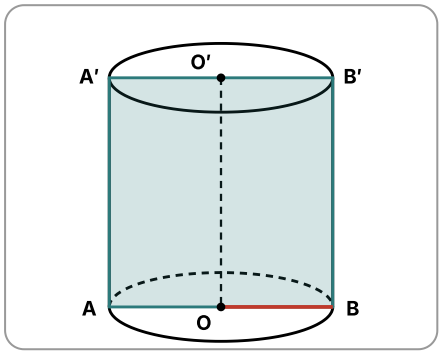
Variante: **A)** √362/2 · **B)** √358/2 · **C)** √101 · **D)** √130 · **E)** √277/2

40. 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):



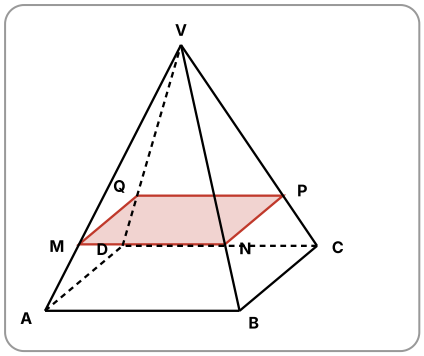
Variante: **A)** 16 · **B)** 8/3 · **C)** 8 · **D)** 24 · **E)** 9

41. Un cilindru circular drept are secțiunea axială un pătrat cu latura 18 cm. Distanța dintre planele bazelor este (cm):



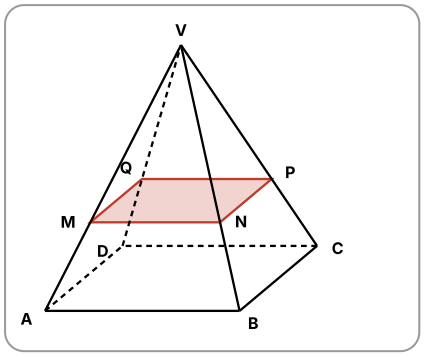
Variante: **A)** 18 · **B)** 36 · **C)** 9 · **D)** 10 · **E)** 9√2

42. O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 32 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 3/4. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



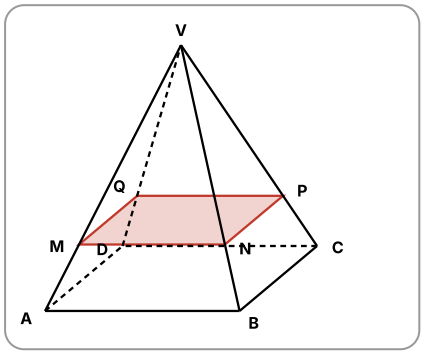
Variante: **A)** 24 · **B)** 8 · **C)** 25 · **D)** 32 · **E)** 18

43. O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 6 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 2/3. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



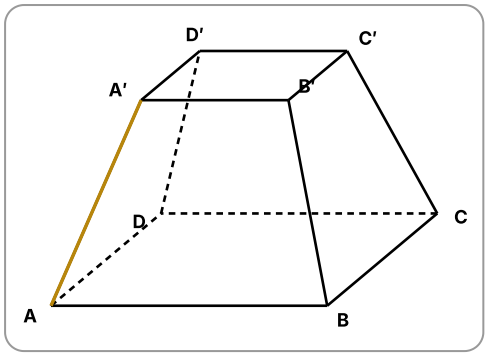
Variante: **A)** 8/3 · **B)** 6 · **C)** 5 · **D)** 2 · **E)** 4

44. O piramidă patrulateră regulată cu latura bazei 24 cm este secționată cu un plan paralel cu baza, ce determină raportul de asemănare 3/4. Latura bazei mici a trunchiului este (cm):



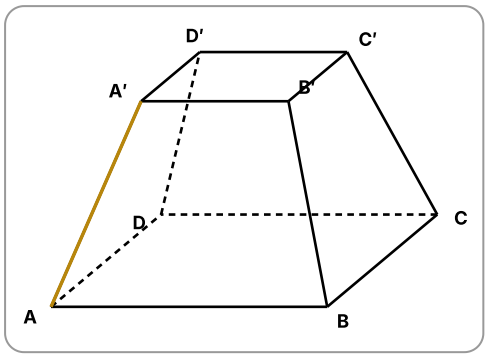
Variante: **A)** 18 · **B)** 24 · **C)** 27/2 · **D)** 6 · **E)** 19

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



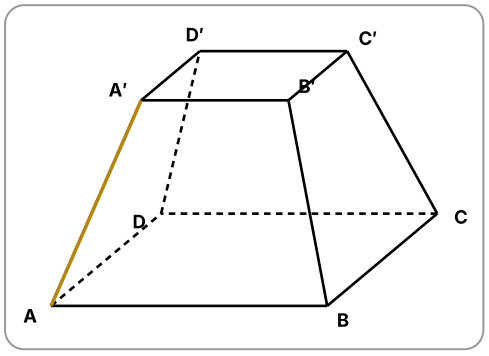
Variante: **A)** √109 · **B)** 7√2 · **C)** 7√6/2 · **D)** √298/2 · **E)** 7√5/2

46. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 14 cm și 5 cm și înălțimea 4 cm. Muchia laterală are lungimea (cm):



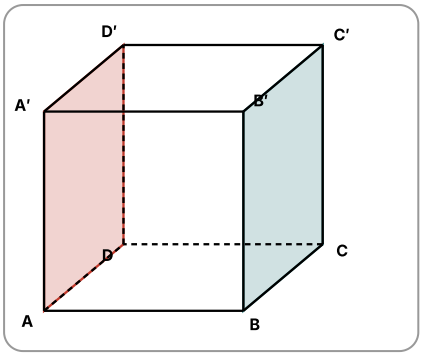
Variante: **A)** √145/2 · **B)** √226/2 · **C)** √230/2 · **D)** √97 · **E)** √221

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



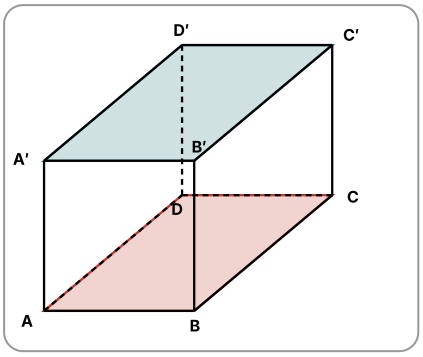
Variante: **A)** √103 · **B)** √101 · **C)** 2√5 · **D)** √102 · **E)** 2√26

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



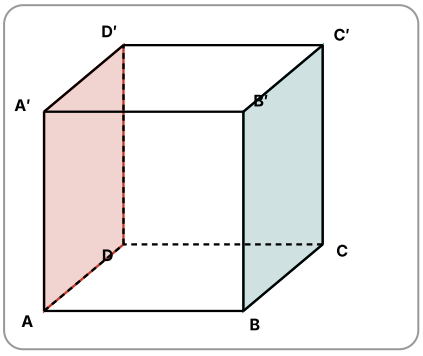
Variante: **A)** 2√2 · **B)** 3 · **C)** 2√3 · **D)** 2 · **E)** 4

49. 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):



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

50. Într-un cub cu muchia 12 cm, planul (ADD′) este paralel cu planul (BCC′). Distanța dintre ele este (cm):



Variante: **A)** 12√2 · **B)** 24 · **C)** 13 · **D)** 12 · **E)** 12√3

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

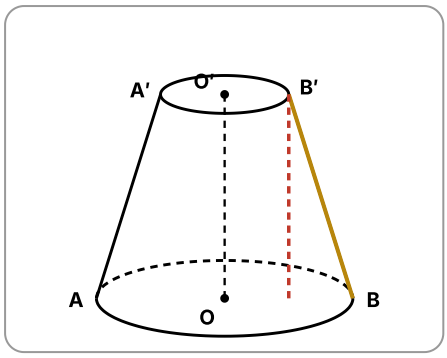
1. **12** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 225 - 81 = 144 \Rightarrow h = 12$ cm.
2. **√89** — Distanța dintre dreptele paralele AA′ și CC′ este AC (AC ⊥ AA′ și AC ⊥ CC′): $AC^2 = 64 + 25 = 89$.
3. **4** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow h = 4$ cm.

4. **√34/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: AA′² = h² + (a − b)²/2 = 4 + 9/2 = 17/2.
5. **4√3/3** — AC′ ⊥ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța = AC′/3 = 4√3/3 = 4√3/3 cm.
6. **9** — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.
7. **7√3/3** — AC′ ⊥ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța = AC′/3 = 7√3/3 = 7√3/3 cm.
8. **√13** — Distanța dintre dreptele paralele AA′ și CC′ este AC (AC ⊥ AA′ și AC ⊥ CC′): AC² = 9 + 4 = 13.
9. **6** — Latura bazei mici = 18·1/3 = 6 cm.
10. **8√3/3** — AC′ ⊥ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța = AC′/3 = 8√3/3 = 8√3/3 cm.
11. **√194/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: AA′² = h² + (a − b)²/2 = 36 + 25/2 = 97/2.
12. **11** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: AA′² = h² + (a − b)²/2 = 49 + 72 = 121.
13. **4** — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.
14. **16** — h² = g² − (R − r)² = 400 − 144 = 256 ⇒ h = 16 cm.
15. **3** — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.
16. **6** — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.
17. **2√5** — Distanța dintre dreptele paralele AA′ și CC′ este AC (AC ⊥ AA′ și AC ⊥ CC′): AC² = 16 + 4 = 20.
18. **8** — Pătratul are latura 2r, iar distanța dintre planele bazelor este înălțimea h = 2r.
19. **√3** — AC′ ⊥ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța = AC′/3 = 3√3/3 = √3 cm.
20. **√41** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: AA′² = h² + (a − b)²/2 = 9 + 32 = 41.
21. **4** — Latura bazei mici = 12·1/3 = 4 cm.
22. **24** — h² = g² − (R − r)² = 625 − 49 = 576 ⇒ h = 24 cm.
23. **16** — Pătratul are latura 2r, iar distanța dintre planele bazelor este înălțimea h = 2r.
24. **24** — h² = g² − (R − r)² = 676 − 100 = 576 ⇒ h = 24 cm.
25. **2√3/3** — AC′ ⊥ ambele plane și este împărțită în trei părți egale; distanța = AC′/3 = 2√3/3 = 2√3/3 cm.
26. **4** — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.
27. **14** — Pătratul are latura 2r, iar distanța dintre planele bazelor este înălțimea h = 2r.
28. **20** — h² = g² − (R − r)² = 625 − 225 = 400 ⇒ h = 20 cm.

29. **5√6/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 25 + 25/2 = 75/2$.
30. **3** — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.
31. **9√2/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 36 + 9/2 = 81/2$.
32. **5** — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.
33. **√274/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 64 + 9/2 = 137/2$.
34. **5** — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.
35. **√65** — Distanța dintre dreptele paralele AA′ și CC′ este AC (AC ⊥ AA′ și AC ⊥ CC′): $AC^2 = 49 + 16 = 65$.
36. **√402/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 16 + 169/2 = 201/2$.
37. **2** — Latura bazei mici = 6·1/3 = 2 cm.
38. **6** — Latura bazei mici = 8·3/4 = 6 cm.
39. **√358/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 49 + 81/2 = 179/2$.
40. **8** — Latura bazei mici = 24·1/3 = 8 cm.
41. **18** — Pătratul are latura 2r, iar distanța dintre planele bazelor este înălțimea h = 2r.
42. **24** — Latura bazei mici = 32·3/4 = 24 cm.
43. **4** — Latura bazei mici = 6·2/3 = 4 cm.
44. **18** — Latura bazei mici = 24·3/4 = 18 cm.
45. **7√6/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 49 + 49/2 = 147/2$.
46. **√226/2** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 16 + 81/2 = 113/2$.
47. **√102** — Proiecția lui A′ pe baza mare este la distanța (a − b)√2/2 de A: $AA'^2 = h^2 + (a - b)^2/2 = 100 + 2 = 102$.
48. **2** — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.
49. **2** — Distanța dintre planele bazelor (ABC) și (A′B′C′) este muchia laterală AA′.
50. **12** — Fețele opuse ale cubului sunt plane paralele aflate la distanța muchiei.

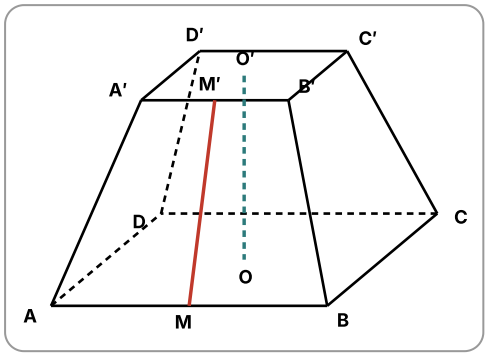
Nivel dificil (50 de exerciții)

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



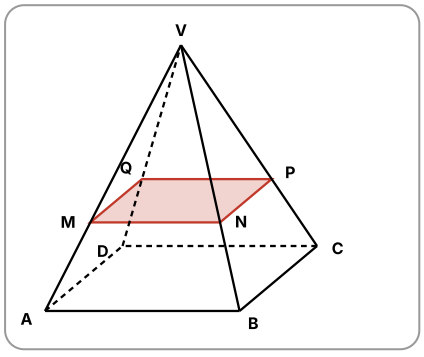
Variante: **A)** 30 · **B)** 44 · **C)** 46 · **D)** 45 · **E)** 27

2. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 14 cm și 2 cm și înălțimea 5 cm. Apotema trunchiului este (cm):



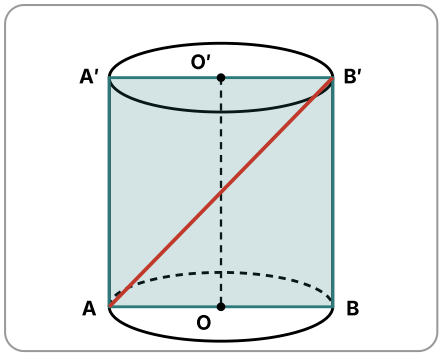
Variante: **A)** √97 · **B)** √62 · **C)** √61 · **D)** 5√3 · **E)** 13

3. O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 6 cm și latura bazei 12 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 4 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



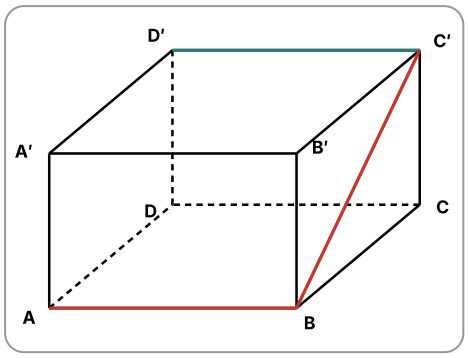
Variante: **A)** 6 · **B)** 2 · **C)** 3 · **D)** 4 · **E)** 10

4. Un cilindru circular drept are raza 5 cm și înălțimea 2 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



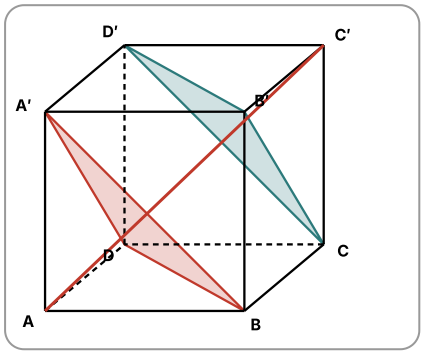
Variante: **A)** 2√29 · **B)** 12 · **C)** √102 · **D)** √29 · **E)** 2√26

5. 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):



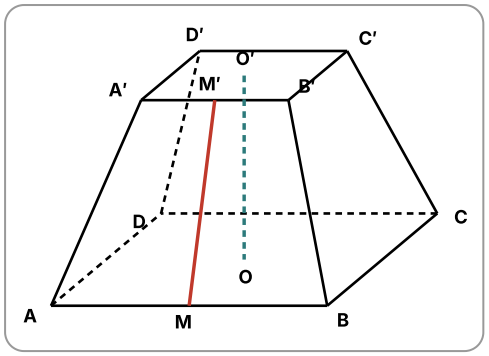
Variante: **A)** 2√41 · **B)** 3√21 · **C)** √89 · **D)** 5√5 · **E)** √15

6. Într-un cub cu muchia 7 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



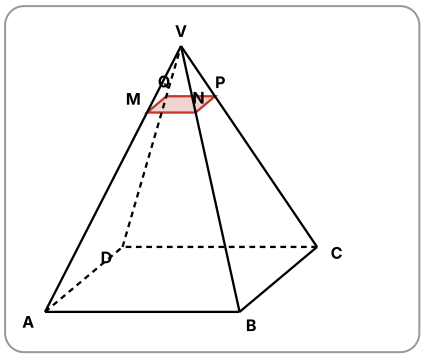
Variante: **A)** 14√3/3 · **B)** 7√3 · **C)** 7√3/2 · **D)** 7√3/3 · **E)** 7

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



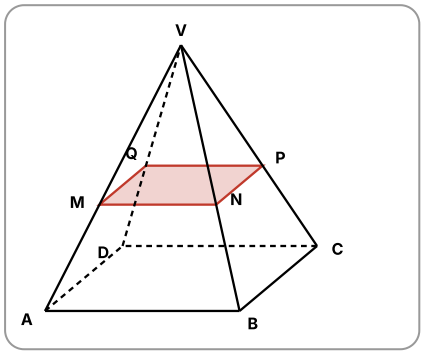
Variante: **A)** √130 · **B)** √433/2 · **C)** √373/2 · **D)** √422/2 · **E)** √377/2

8. 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):



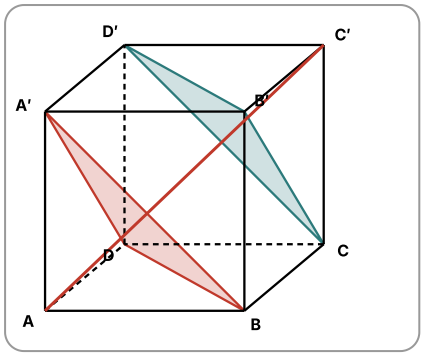
Variante: **A)** 10 · **B)** 2 · **C)** 7 · **D)** 8 · **E)** 6

9. 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):



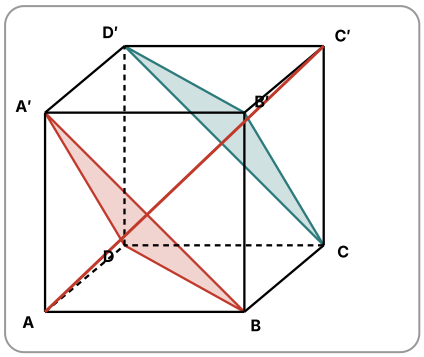
Variante: **A)** 6 · **B)** 9 · **C)** 24 · **D)** 15 · **E)** 7

10. 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):



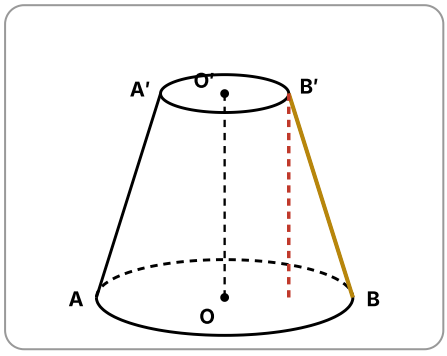
Variante: **A)** 5 · **B)** 10√3/3 · **C)** 5√3/2 · **D)** 5√3 · **E)** 5√3/3

11. Într-un cub cu muchia 10 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



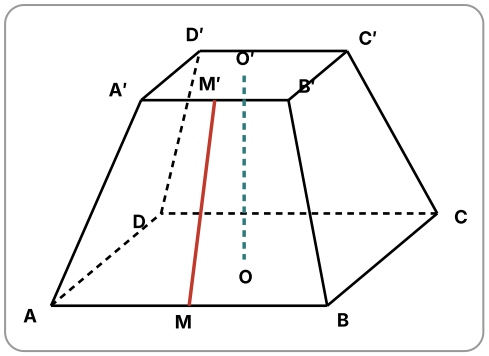
Variante: **A)** 10 · **B)** 10√3/3 · **C)** 20√3/3 · **D)** 5√3 · **E)** 10√3

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



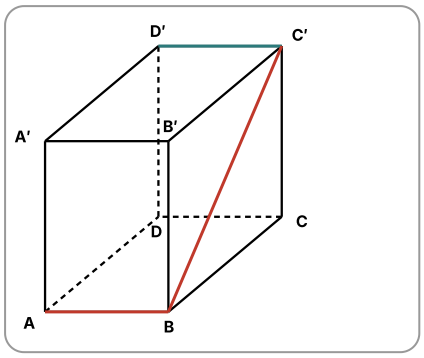
Variante: **A)** 2 · **B)** 3 · **C)** 15 · **D)** 4 · **E)** 5

13. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 4 cm și 1 cm și înălțimea 3 cm. Apotema trunchiului este (cm):



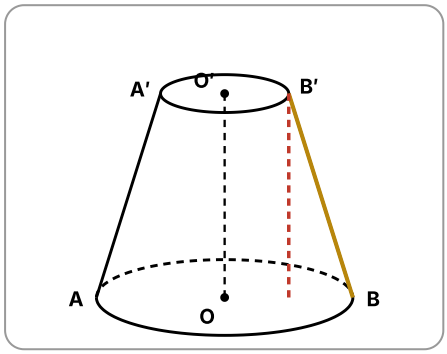
Variante: **A)** 3√6/2 · **B)** 3√5/2 · **C)** √53/2 · **D)** 7/2 · **E)** 3√2

14. 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):



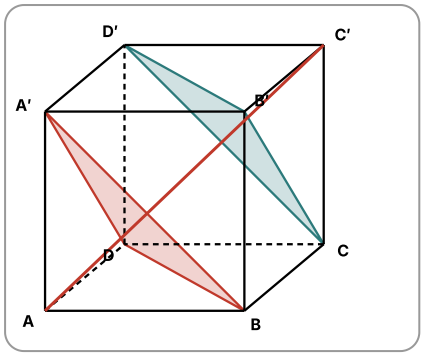
Variante: **A)** 2√34 · **B)** 4 · **C)** 2√35 · **D)** 2√26 · **E)** 2√10

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



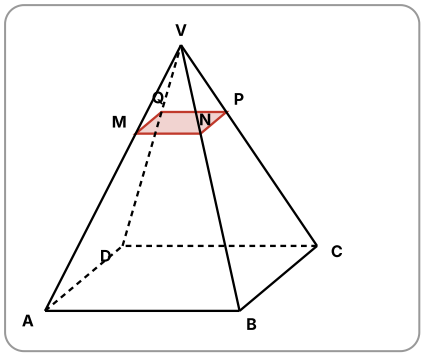
Variante: **A)** 35 · **B)** 36 · **C)** 37 · **D)** 21 · **E)** 24

16. 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):



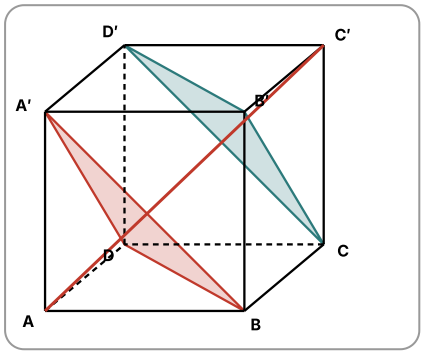
Variante: **A)** 12√3 · **B)** 8√3 · **C)** 12 · **D)** 4√3 · **E)** 6√3

17. 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):



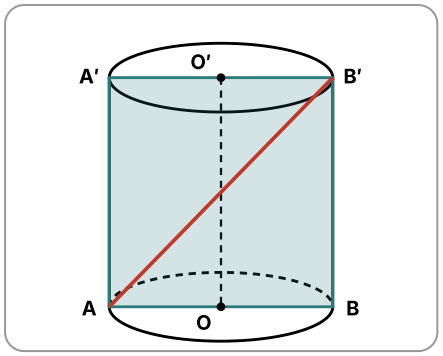
Variante: **A)** 7 · **B)** 3 · **C)** 9 · **D)** 12 · **E)** 6

18. Într-un cub cu muchia 2 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



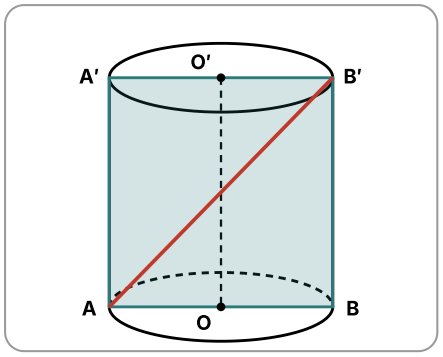
Variante: **A)** 2√3/3 · **B)** √3 · **C)** 2 · **D)** 4√3/3 · **E)** 2√3

19. Un cilindru circular drept are raza 8 cm și înălțimea 4 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



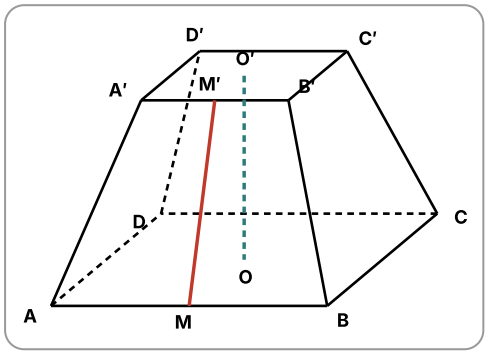
Variante: **A)** 4√5 · **B)** 8√5 · **C)** 2√65 · **D)** 4√17 · **E)** 20

20. Un cilindru circular drept are raza 4 cm și înălțimea 2 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



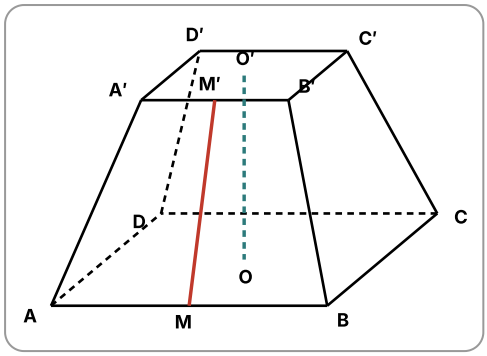
Variante: **A)** 2√5 · **B)** 10 · **C)** 2√17 · **D)** 4√5 · **E)** √66

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



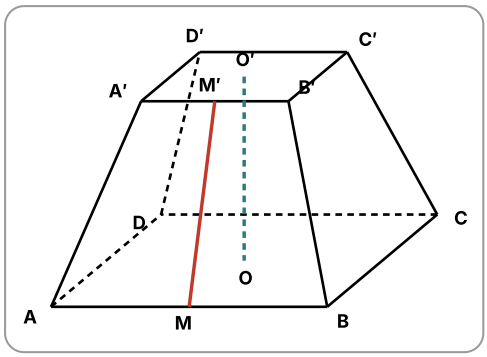
Variante: **A)** √229/2 · **B)** 15/2 · **C)** 3√13 · **D)** 3√34/2 · **E)** 7√5/2

22. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 4 cm și 1 cm și înălțimea 2 cm. Apotema trunchiului este (cm):



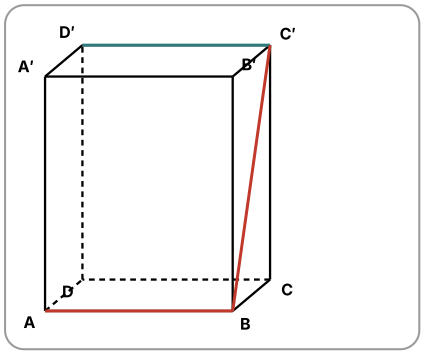
Variante: **A)** √34/2 · **B)** √13 · **C)** √29/2 · **D)** √33/2 · **E)** 5/2

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



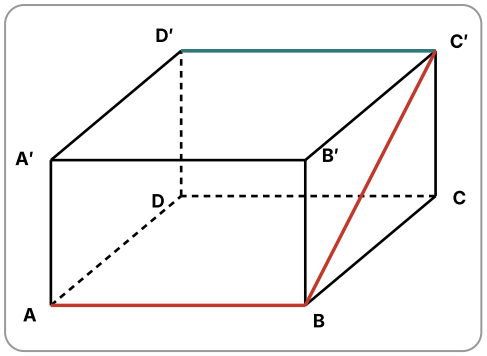
Variante: **A)** 5√2 · **B)** 5√5/2 · **C)** 5√6/2 · **D)** √137/2 · **E)** √129/2

24. 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):



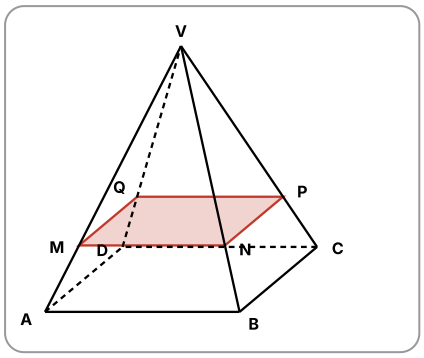
Variante: **A)** √29 · **B)** √41 · **C)** √7 · **D)** 3√5 · **E)** 2√5

25. 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):



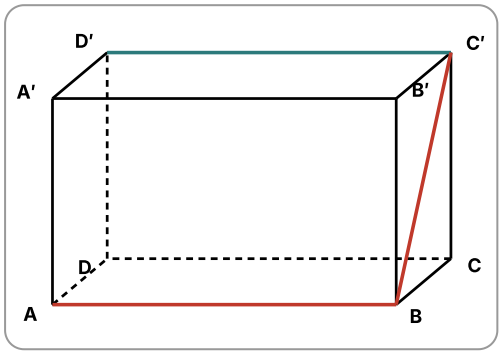
Variante: **A)** √130 · **B)** √65 · **C)** √97 · **D)** √146 · **E)** √13

26. 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):



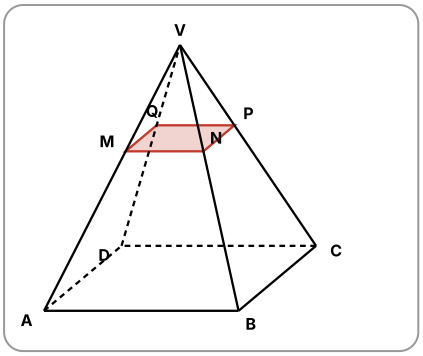
Variante: **A)** 35 · **B)** 5 · **C)** 15 · **D)** 6 · **E)** 20

27. 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):



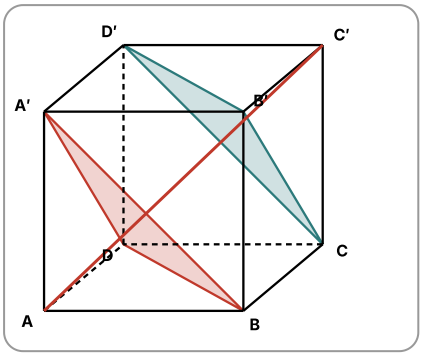
Variante: **A)** √5 · **B)** √13 · **C)** √29 · **D)** √34 · **E)** √38

28. 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):



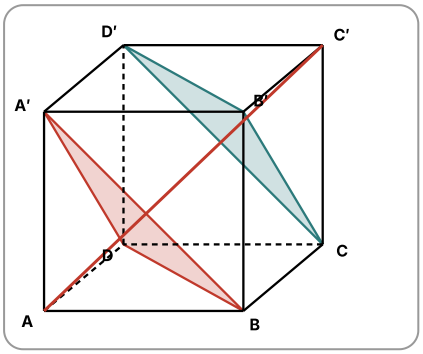
Variante: **A)** 14 · **B)** 35 · **C)** 49 · **D)** 21 · **E)** 22

29. Într-un cub cu muchia 11 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



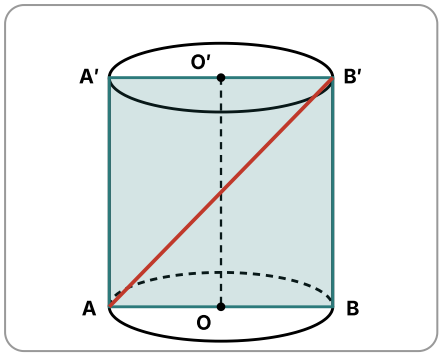
Variante: **A)** 22√3/3 · **B)** 11√3/2 · **C)** 11 · **D)** 11√3 · **E)** 11√3/3

30. Într-un cub cu muchia 3 cm, planele (A′BD) și (CB′D′) taie diagonala AC′ în P și Q. Lungimea segmentului PQ este (cm):



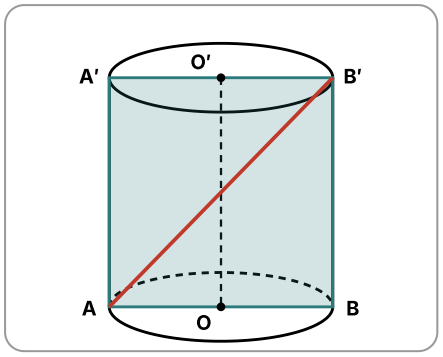
Variante: **A)** 3 · **B)** 3√3/2 · **C)** 3√3 · **D)** 2√3 · **E)** √3

31. 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):



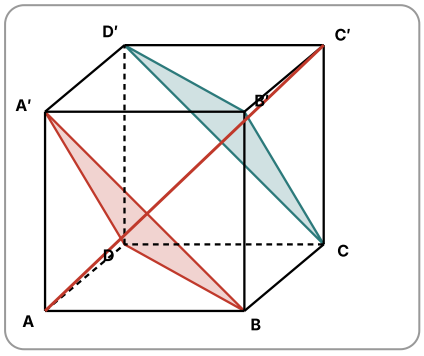
Variante: **A)** 4√3 · **B)** 18 · **C)** 3√17 · **D)** 6√17 · **E)** 6√5

32. 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):



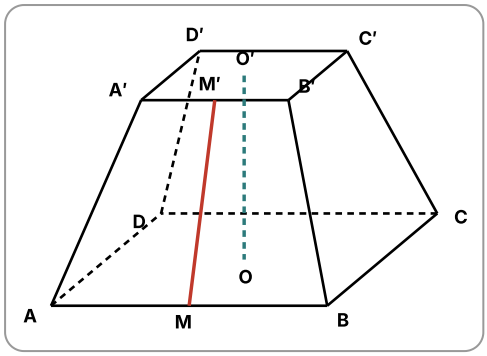
Variante: **A)** 4√5 · **B)** 12 · **C)** 4√2 · **D)** 8√2 · **E)** 2√17

33. 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):



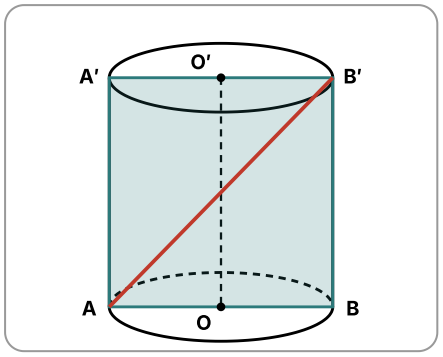
Variante: **A)** 4√3 · **B)** 2√3 · **C)** 4 · **D)** 4√3/3 · **E)** 8√3/3

34. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 14 cm și 3 cm și înălțimea 3 cm. Apotema trunchiului este (cm):



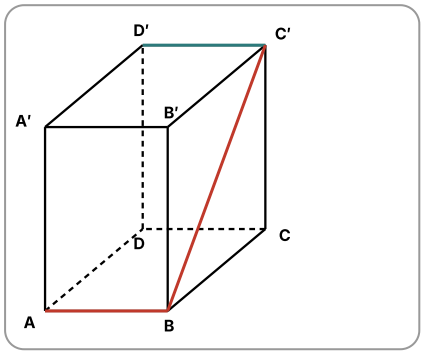
Variante: **A)** √241/2 · **B)** √130 · **C)** √161/2 · **D)** √157/2 · **E)** √278/2

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



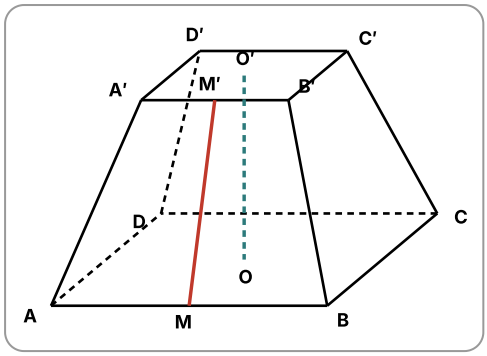
Variante: **A)** √109 · **B)** √103 · **C)** 13 · **D)** √34 · **E)** 2√34

36. 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):



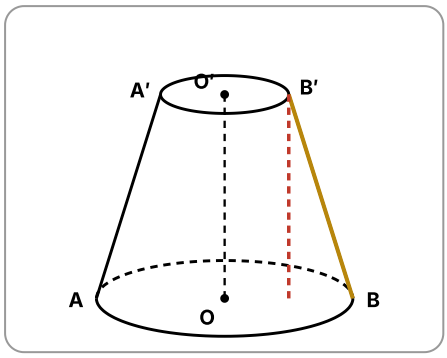
Variante: **A)** √14 · **B)** 2√13 · **C)** 2√29 · **D)** 4√5 · **E)** 10

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



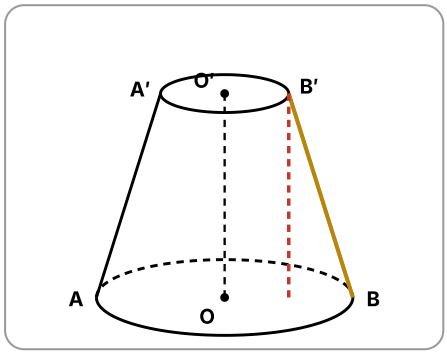
Variante: **A)** √145 · **B)** 11 · **C)** 7√2 · **D)** √97 · **E)** √113

38. Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 12 cm și 6 cm, iar generatoarea 10 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



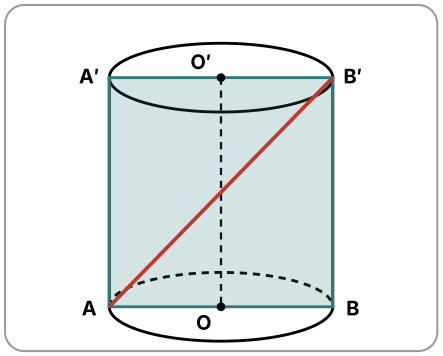
Variante: **A)** 7 · **B)** 8 · **C)** 4 · **D)** 18 · **E)** 9

39. Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 11 cm și 5 cm, iar generatoarea 10 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



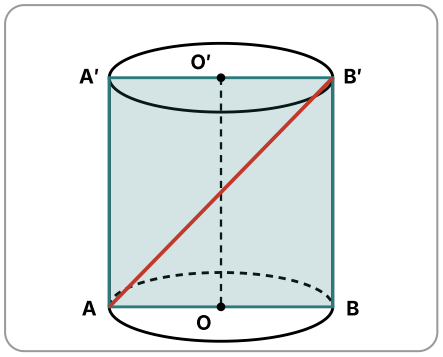
Variante: **A)** 9 · **B)** 16 · **C)** 4 · **D)** 7 · **E)** 8

40. 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):



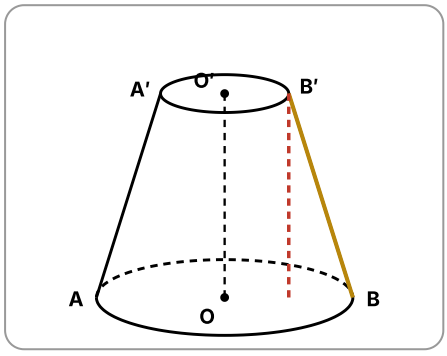
Variante: **A)** 2√67 · **B)** 8√13 · **C)** 4√13 · **D)** 28 · **E)** 20

41. Un cilindru circular drept are raza 2 cm și înălțimea 12 cm. Cea mai mare distanță dintre un punct al unei baze și un punct al celeilalte baze este (cm):



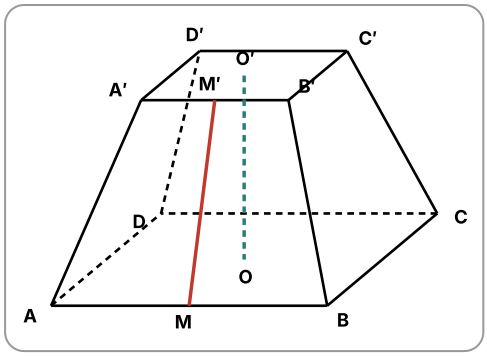
Variante: **A)** 4√37 · **B)** 16 · **C)** 4√10 · **D)** 2√7 · **E)** 2√37

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



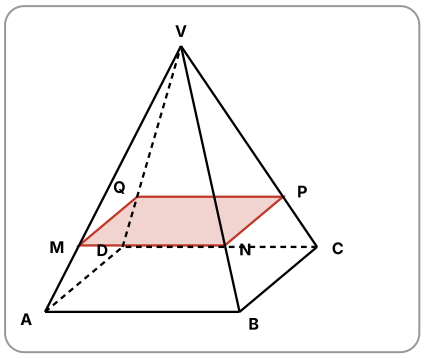
Variante: **A)** 7 · **B)** 22 · **C)** 9 · **D)** 4 · **E)** 8

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



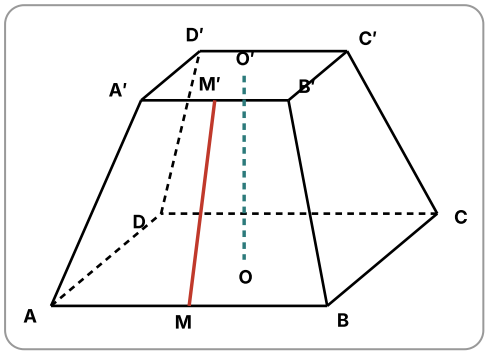
Variante: **A)** 3√2 · **B)** 3√3 · **C)** 3√5 · **D)** √26 · **E)** √19

44. O piramidă patrulateră regulată cu înălțimea 28 cm și latura bazei 24 cm se secționează cu un plan paralel cu baza, la distanța 21 cm de vârf. Înălțimea trunchiului obținut este (cm):



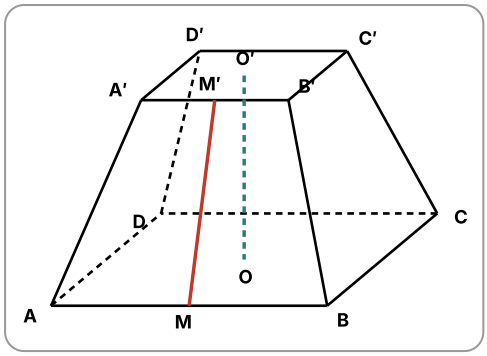
Variante: **A)** 7 · **B)** 49 · **C)** 8 · **D)** 21 · **E)** 28

45. Un trunchi de piramidă patrulateră regulată are laturile bazelor 10 cm și 2 cm și înălțimea 8 cm. Apotema trunchiului este (cm):



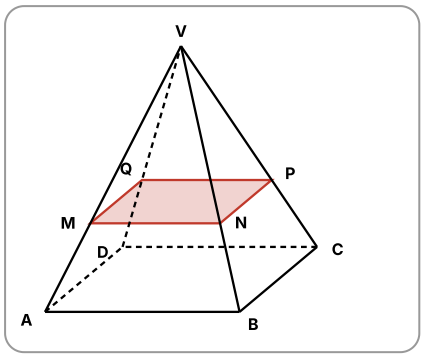
Variante: **A)** 3√10 · **B)** 4√6 · **C)** 9 · **D)** 4√5 · **E)** 8√2

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



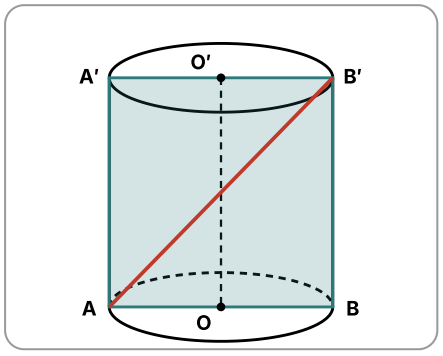
Variante: **A)** √42 · **B)** √61 · **C)** √34 · **D)** √35 · **E)** √43

47. 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):



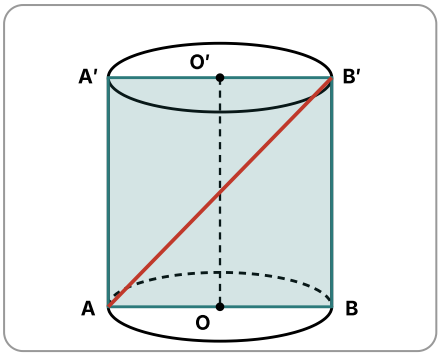
Variante: **A)** 10 · **B)** 4 · **C)** 6 · **D)** 3 · **E)** 2

48. 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):



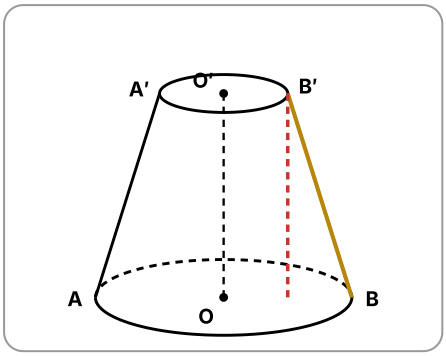
Variante: **A)** 11 · **B)** √34 · **C)** √41 · **D)** 2√34 · **E)** √61

49. 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):



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

50. Un trunchi de con circular drept are razele bazelor 6 cm și 3 cm, iar generatoarea 5 cm. Înălțimea trunchiului este (cm):



Variante: **A)** 2 · **B)** 3 · **C)** 4 · **D)** 5 · **E)** 9

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **45** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 2601 - 576 = 2025 \Rightarrow h = 45$ cm.
2. **√61** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 25 + 36 = 61$.
3. **2** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 6 − 4 = 2 cm.
4. **2√26** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 100 + 4 = 104$.
5. **5√5** — AB ⊥ planul (BCC′), deci AB ⊥ BC′; analog C′D′ ⊥ BC′. Distanța este BC′: $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 100 + 25 = 125$.
6. **7√3/3** — AC′ = 7√3 este împărțită în trei părți egale; PQ = 7√3/3.
7. **√373/2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 81 + 49/4 = 373/4$.
8. **6** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 8 − 2 = 6 cm.
9. **6** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 15 − 9 = 6 cm.
10. **5√3/3** — AC′ = 5√3 este împărțită în trei părți egale; PQ = 5√3/3.
11. **10√3/3** — AC′ = 10√3 este împărțită în trei părți egale; PQ = 10√3/3.

12. **4** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow h = 4$ cm.
13. **3√5/2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 9 + 9/4 = 45/4$.
14. **2√34** — $AB \perp$ planul (BCC'), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC': $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 100 + 36 = 136$.
15. **36** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 1521 - 225 = 1296 \Rightarrow h = 36$ cm.
16. **4√3** — $AC' = 12\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 12\sqrt{3}/3$.
17. **6** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: $9 - 3 = 6$ cm.
18. **2√3/3** — $AC' = 2\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 2\sqrt{3}/3$.
19. **4√17** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 256 + 16 = 272$.
20. **2√17** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 64 + 4 = 68$.
21. **15/2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 36 + 81/4 = 225/4$.
22. **5/2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 4 + 9/4 = 25/4$.
23. **5√5/2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 25 + 25/4 = 125/4$.
24. **√29** — $AB \perp$ planul (BCC'), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC': $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 4 + 25 = 29$.
25. **√97** — $AB \perp$ planul (BCC'), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC': $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 81 + 16 = 97$.
26. **5** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: $20 - 15 = 5$ cm.
27. **√13** — $AB \perp$ planul (BCC'), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC': $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 4 + 9 = 13$.
28. **21** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: $35 - 14 = 21$ cm.
29. **11√3/3** — $AC' = 11\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 11\sqrt{3}/3$.
30. **√3** — $AC' = 3\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 3\sqrt{3}/3$.
31. **6√5** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 36 + 144 = 180$.
32. **4√5** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 64 + 16 = 80$.
33. **4√3/3** — $AC' = 4\sqrt{3}$ este împărțită în trei părți egale; $PQ = 4\sqrt{3}/3$.
34. **√157/2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 9 + 121/4 = 157/4$.
35. **√109** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 100 + 9 = 109$.
36. **10** — $AB \perp$ planul (BCC'), deci $AB \perp BC'$; analog $C'D' \perp BC'$. Distanța este BC': $BC'^2 = BC^2 + CC'^2 = 64 + 36 = 100$.
37. **√97** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 81 + 16 = 97$.
38. **8** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow h = 8$ cm.
39. **8** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow h = 8$ cm.

40. **20** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 256 + 144 = 400$.
41. **4√10** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 16 + 144 = 160$.
42. **8** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow h = 8$ cm.
43. **3√2** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 9 + 9 = 18$.
44. **7** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 28 − 21 = 7 cm.
45. **4√5** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 64 + 16 = 80$.
46. **√34** — Apotema satisface $ap^2 = h^2 + ((a - b)/2)^2 = 25 + 9 = 34$.
47. **2** — Trunchiul are înălțimea egală cu distanța dintre planele bazelor: 6 − 4 = 2 cm.
48. **√61** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 36 + 25 = 61$.
49. **√265** — Distanța maximă este diagonala secțiunii axiale: $d^2 = (2r)^2 + h^2 = 144 + 121 = 265$.
50. **4** — $h^2 = g^2 - (R - r)^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow h = 4$ cm.

Test online

Exersează lecția cu întrebări cu 5 variante de răspuns, dintre care doar una este corectă. Sunt 150 de întrebări, pe 3 niveluri: ușor, mediu și dificil. Alegi nivelul și câte întrebări vrei (10, 20, 30 sau 50).

← Înapoi la clasa a 8-a