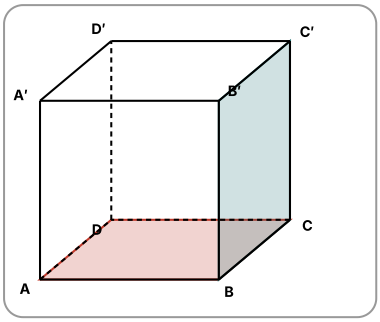
Plane perpendiculare. Secțiuni diagonale și axiale

Planele perpendiculare, criteriul de perpendicularitate, secțiuni diagonale în prisme și paralelipipede, secțiuni axiale în cilindru, con și trunchi.

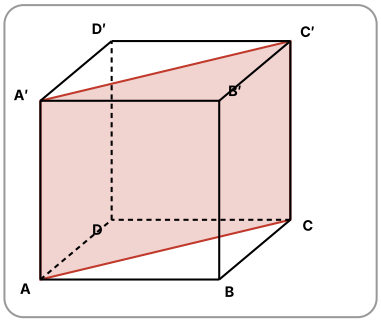
Plane perpendiculare

Două plane secante sunt **perpendiculare** dacă unghiul lor diedru este drept (90°).

Criteriu. Dacă un plan conține o dreaptă perpendiculară pe al doilea plan, atunci planele sunt perpendiculare.



Fețele alăturate ale cubului sunt perpendiculare: BB′ ⊥ (ABC) și BB′ ⊂ (BCC′)



Secțiunea diagonală ACC′A′ este dreptunghi

Secțiuni diagonale și axiale

- **Secțiunea diagonală** a prismei / paralelipipedului: planul determinat de două muchii laterale ce nu aparțin aceleiași fețe; ea este dreptunghi (la prisma dreaptă).
- **Secțiunea axială**: plan care conține axa. La cilindru: dreptunghi 2r × h; la con: triunghi isoscel; la trunchi de con: trapez isoscel.

cub, secțiunea diagonală ACC′A′: $l \times l\sqrt{2}$ aria = $l^2\sqrt{2}$

cilindru: $A = 2r \cdot h$ con: $A = r \cdot h$

Exemplul 1. Un cub are muchia 6 cm. Află perimetrul și aria secțiunii diagonale ACC′A′.

> **Metoda 1 (cu dimensiunile).** AC = $6\sqrt{2}$, AA′ = 6. P = $2(6 + 6\sqrt{2}) = 12 + 12\sqrt{2}$ cm. A = $6 \cdot 6\sqrt{2} = 36\sqrt{2}$ cm².

Metoda 2 (cu diagonalele). Dreptunghiul are diagonala $AC' = 6\sqrt{3}$: $AC^2 + CC'^2 = 72 + 36 = 108$ ✓ (verificare).

Exemplul 2. Un con circular drept are raza 6 cm și înălțimea 8 cm. Află perimetrul și aria secțiunii axiale.

Metoda 1 (cu generatoarea). $g = 10$. Triunghiul axial are baza 12 și laturile 10, 10: $P = 32$ cm. Aria $= 12 \cdot 8/2 = 48$ cm².

Metoda 2 (cu formula). $A = r \cdot h = 6 \cdot 8 = 48$ cm²; $P = 2g + 2r = 20 + 12 = 32$ cm.

Exemplul 3. Secțiunea axială a unui cilindru este un pătrat cu diagonala $8\sqrt{2}$ cm. Află raza și înălțimea.

Rezolvare. Pătratul are latura 8 ($d = l\sqrt{2}$). Atunci $2r = 8 \Rightarrow r = 4$ cm și $h = 8$ cm.

Greșeli frecvente

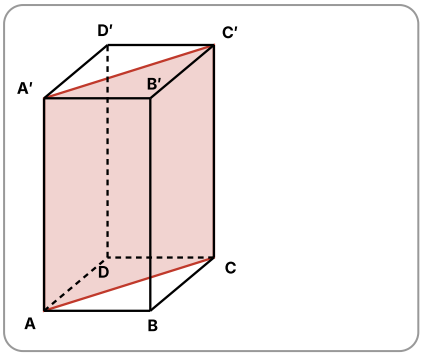
- Se crede că orice două plane secante sunt perpendiculare.
- La secțiunea diagonală se ia latura bazei în loc de diagonala bazei.
- La secțiunea axială a cilindrului se ia raza r în loc de diametrul 2r.
- Se confundă secțiunea axială a conului (triunghi) cu cea a cilindrului (dreptunghi).

Exerciții

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

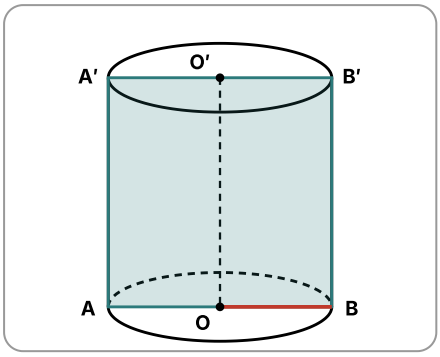
Nivel ușor (50 de exerciții)

1. Secțiunea diagonală a unui paralelipiped dreptunghic (ca ACC′A′) este:



Variante: **A)** un dreptunghi · **B)** un pătrat în orice caz · **C)** un triunghi · **D)** un trapez · **E)** un paralelogram oarecare

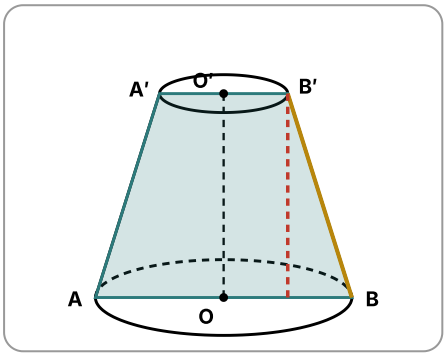
2. Secțiunea axială a unui cilindru circular drept este:



Variante: **A)** un triunghi · **B)** un trapez · **C)** un cerc · **D)** un dreptunghi · **E)** un pătrat în orice caz

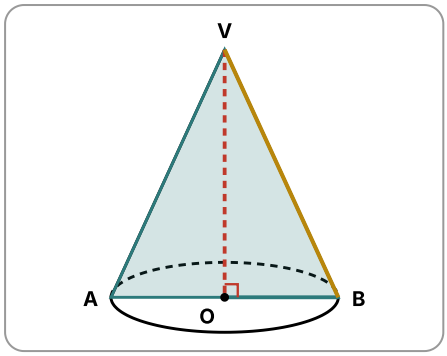
3. Două plane sunt perpendiculare dacă unul dintre ele conține:
Variante: **A)** două drepte paralele · **B)** un punct al celuilalt plan · **C)** o dreaptă oarecare a celuilalt plan · **D)** o dreaptă paralelă cu celălalt plan · **E)** o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan

4. Secțiunea axială a unui trunchi de con circular drept este:



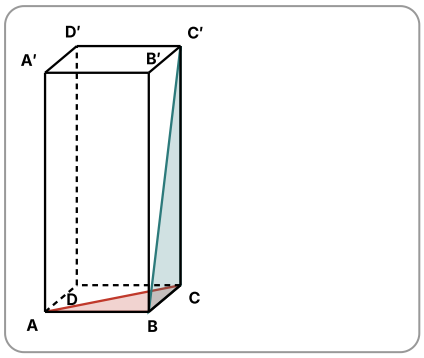
Variante: **A)** un triunghi isoscel · **B)** un trapez isoscel · **C)** un paralelogram · **D)** un dreptunghi · **E)** un cerc

5. Secțiunea axială a unui con circular drept este:



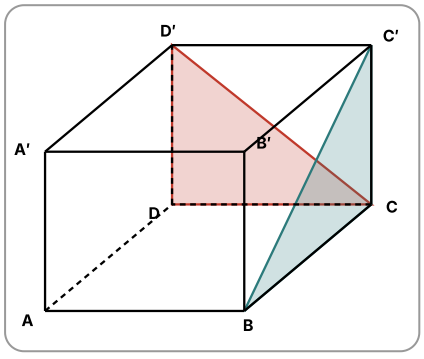
Variante: **A)** un triunghi dreptunghic în orice caz · **B)** un dreptunghi · **C)** un triunghi isoscel · **D)** un cerc · **E)** un trapez

6. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 2 cm, AA′ = 10 cm), planele (ABC) și (BCC′) sunt:



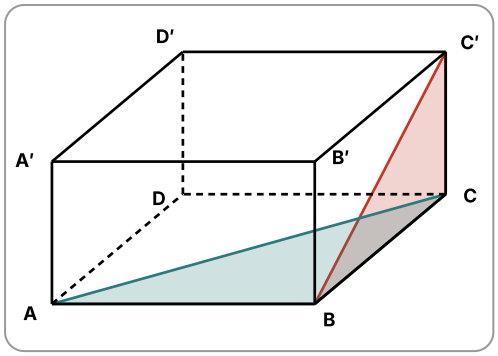
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** secante oblice · **E)** confundate

7. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 8 cm, AA′ = 4 cm), planele (CDD′) și (BCC′) sunt:



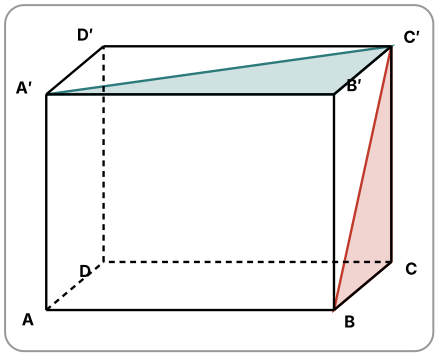
Variante: **A)** secante oblice · **B)** nu se poate preciza · **C)** confundate · **D)** perpendiculare · **E)** paralele

8. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 10 cm, AA′ = 4 cm), planele (BCC′) și (ABC) sunt:



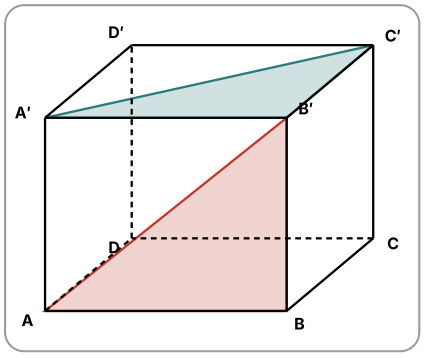
Variante: **A)** confundate · **B)** secante oblice · **C)** perpendiculare · **D)** nu se poate preciza · **E)** paralele

9. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 2 cm, AA′ = 3 cm), planele (BCC′) și (A′B′C′) sunt:



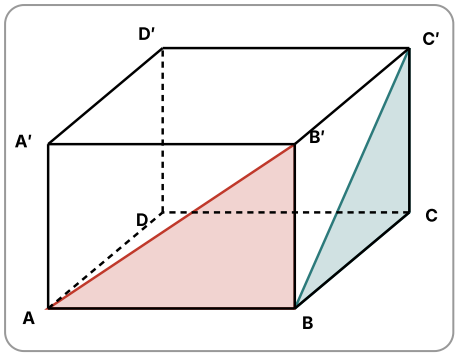
Variante: **A)** confundate · **B)** secante oblice · **C)** perpendiculare · **D)** nu se poate preciza · **E)** paralele

10. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), planele (ABB′) și (A′B′C′) sunt:



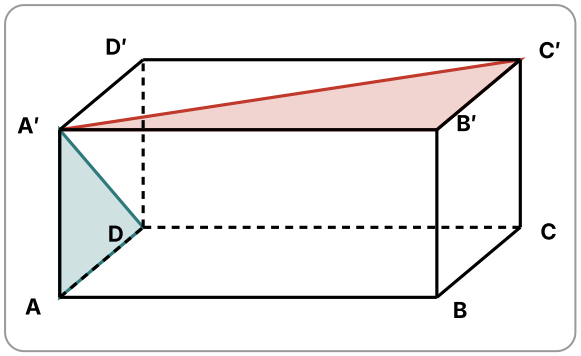
Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante oblice

11. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 7 cm, AA′ = 4 cm), planele (ABB′) și (BCC′) sunt:



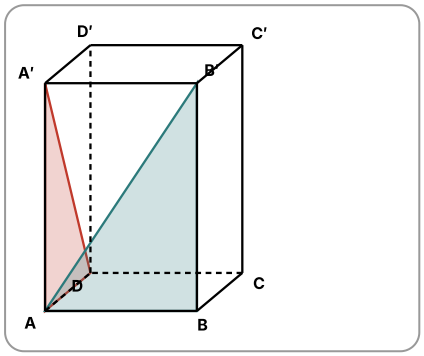
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** secante oblice · **C)** confundate · **D)** nu se poate preciza · **E)** paralele

12. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 5 cm, AA′ = 4 cm), planele (A′B′C′) și (DAA′) sunt:



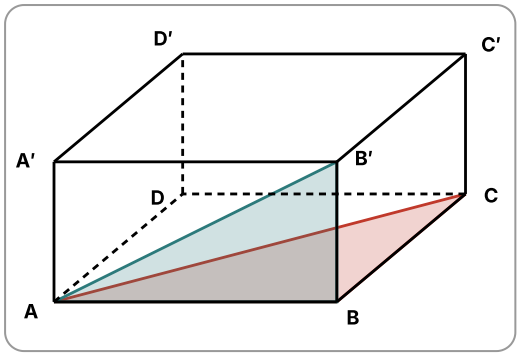
Variante: **A)** confundate · **B)** nu se poate preciza · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** perpendiculare

13. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 3 cm, AA′ = 6 cm), planele (DAA′) și (ABB′) sunt:



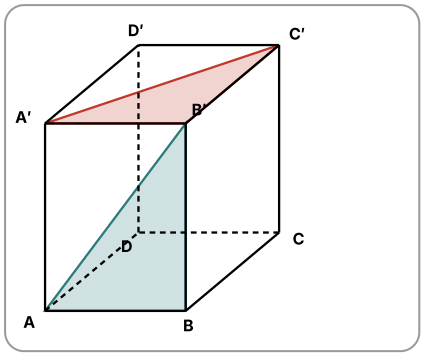
Variante: **A)** confundate · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** secante oblice · **E)** paralele

14. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 3 cm), planele (ABC) și (ABB′) sunt:



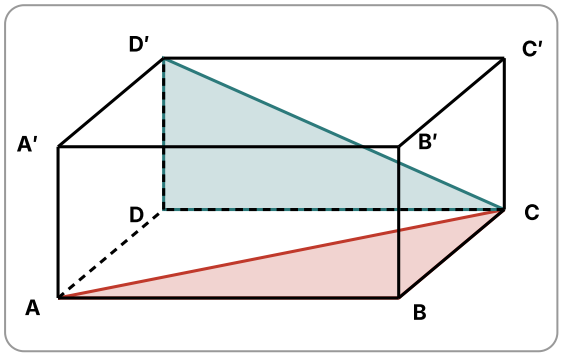
Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** nu se poate preciza · **D)** perpendiculare · **E)** secante oblice

15. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 10 cm, AA′ = 8 cm), planele (A′B′C′) și (ABB′) sunt:



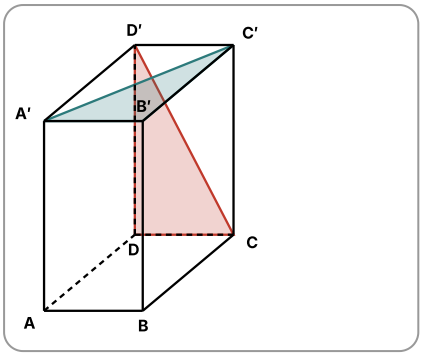
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** perpendiculare

16. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 7 cm, AA′ = 4 cm), planele (ABC) și (CDD′) sunt:



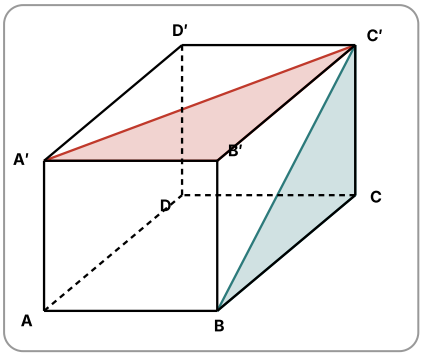
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** secante oblice · **E)** confundate

17. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 6 cm, AA′ = 5 cm), planele (CDD′) și (A′B′C′) sunt:



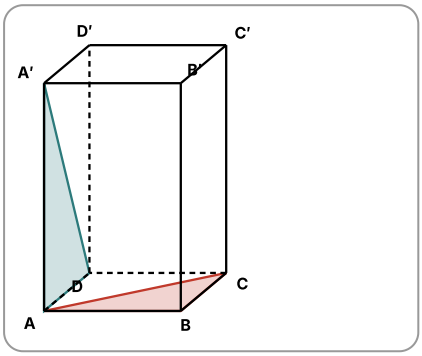
Variante: **A)** secante oblice · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** confundate

18. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 10 cm, AA′ = 4 cm), planele (A′B′C′) și (BCC′) sunt:



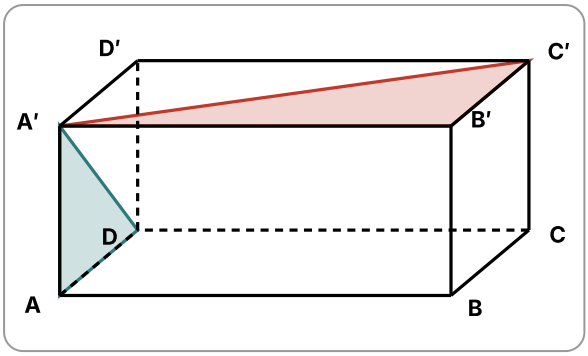
Variante: **A)** confundate · **B)** nu se poate preciza · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** perpendiculare

19. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 5 cm, AA′ = 10 cm), planele (ABC) și (DAA′) sunt:



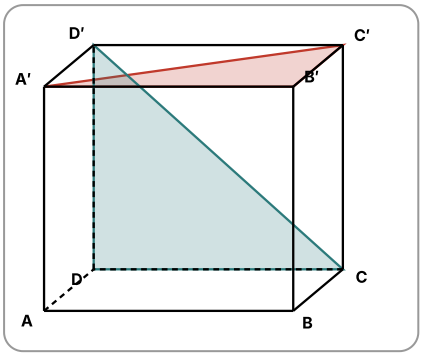
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** secante oblice · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** nu se poate preciza

20. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 4 cm, AA′ = 3 cm), planele (A′B′C′) și (DAA′) sunt:



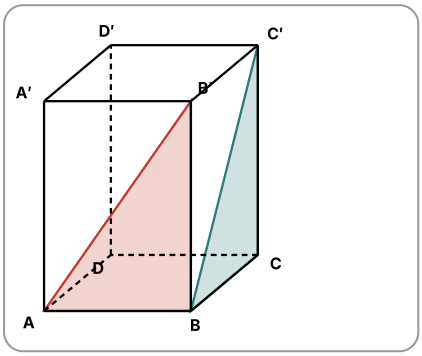
Variante: **A)** secante oblice · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** nu se poate preciza

21. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 5 cm, AA′ = 9 cm), planele (A′B′C′) și (CDD′) sunt:



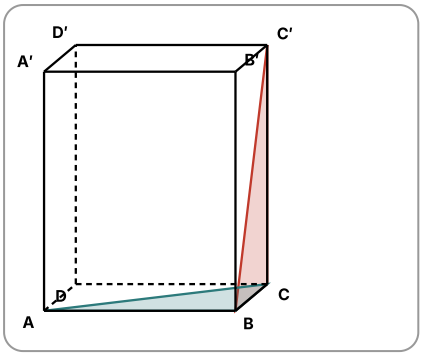
Variante: **A)** confundate · **B)** secante oblice · **C)** perpendiculare · **D)** nu se poate preciza · **E)** paralele

22. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 10 cm), planele (ABB′) și (BCC′) sunt:



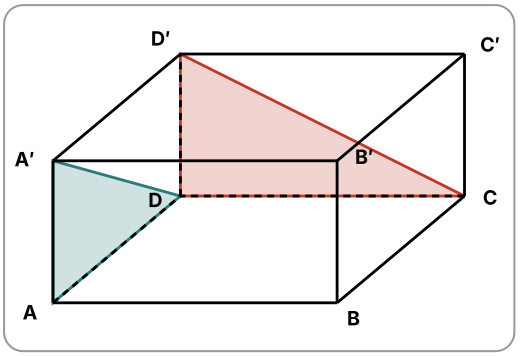
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** paralele · **C)** nu se poate preciza · **D)** secante oblice · **E)** confundate

23. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 2 cm, AA′ = 10 cm), planele (BCC′) și (ABC) sunt:



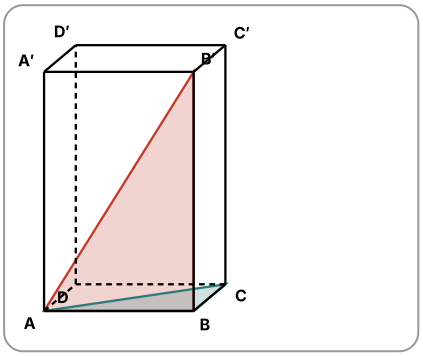
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** nu se poate preciza

24. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 9 cm, AA′ = 4 cm), planele (CDD′) și (DAA′) sunt:



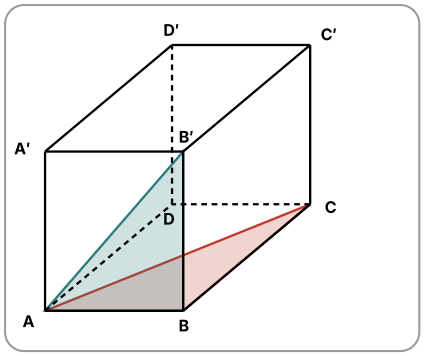
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** nu se poate preciza

25. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 2 cm, AA′ = 8 cm), planele (ABB′) și (ABC) sunt:



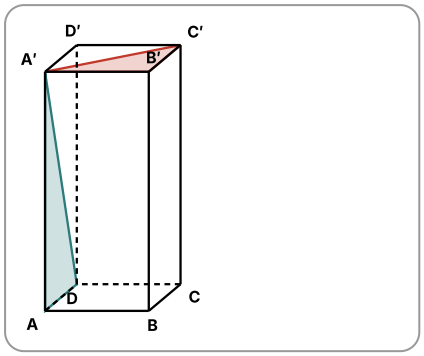
Variante: **A)** secante oblice · **B)** paralele · **C)** nu se poate preciza · **D)** perpendiculare · **E)** confundate

26. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 10 cm, AA′ = 5 cm), planele (ABC) și (ABB′) sunt:



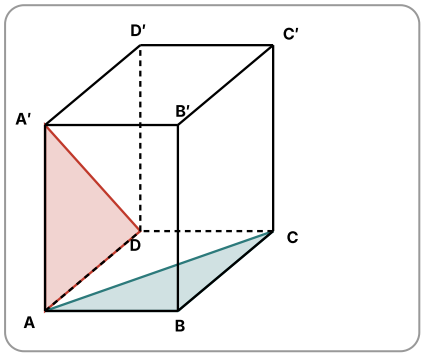
Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** secante oblice · **E)** nu se poate preciza

27. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 2 cm, AA′ = 10 cm), planele (A′B′C′) și (DAA′) sunt:



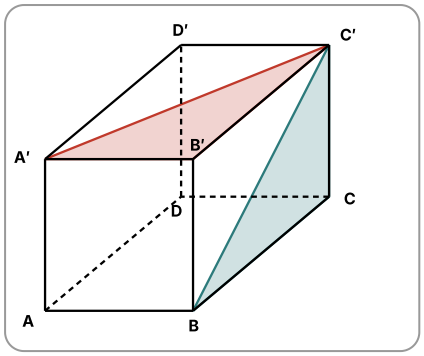
Variante: **A)** confundate · **B)** nu se poate preciza · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** secante oblice

28. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 9 cm, AA′ = 7 cm), planele (DAA′) și (ABC) sunt:



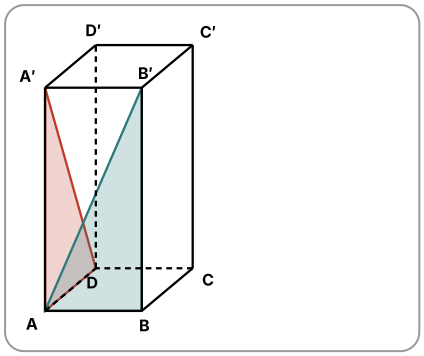
Variante: **A)** confundate · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** secante oblice

29. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 9 cm, AA′ = 4 cm), planele (A′B′C′) și (BCC′) sunt:



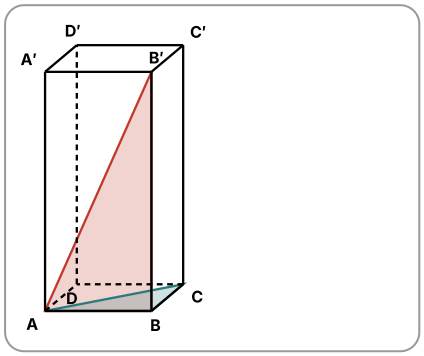
Variante: **A)** paralele · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** confundate · **E)** secante oblice

30. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 4 cm, AA′ = 7 cm), planele (DAA′) și (ABB′) sunt:



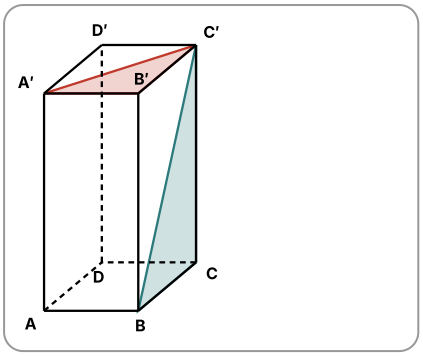
Variante: **A)** paralele · **B)** secante oblice · **C)** nu se poate preciza · **D)** confundate · **E)** perpendiculare

31. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 3 cm, AA′ = 9 cm), planele (ABB′) și (ABC) sunt:



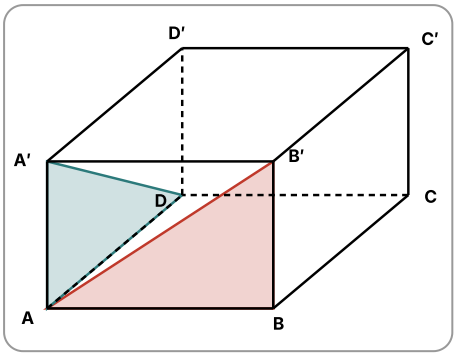
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** nu se poate preciza

32. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 4 cm, AA′ = 6 cm), planele (A′B′C′) și (BCC′) sunt:



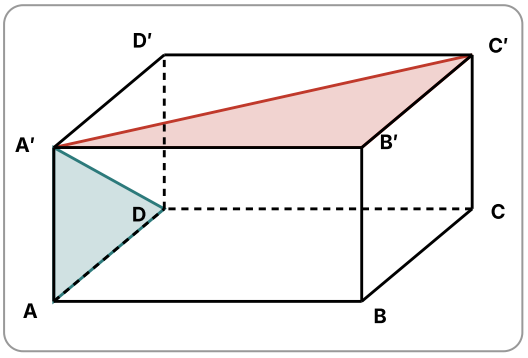
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** secante oblice · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** confundate

33. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 9 cm, AA′ = 3 cm), planele (ABB′) și (DAA′) sunt:



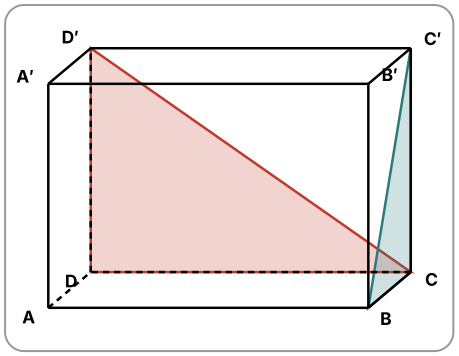
Variante: **A)** paralele · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** secante oblice · **E)** confundate

34. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 9 cm, AA′ = 5 cm), planele (A′B′C′) și (DAA′) sunt:



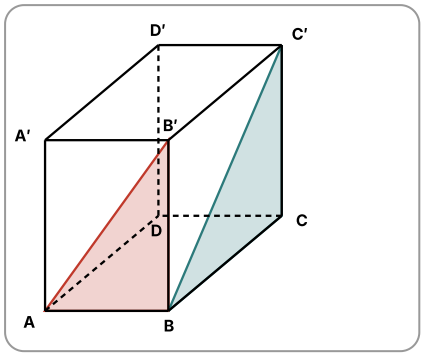
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** secante oblice · **D)** paralele · **E)** nu se poate preciza

35. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 3 cm, AA′ = 7 cm), planele (CDD′) și (BCC′) sunt:



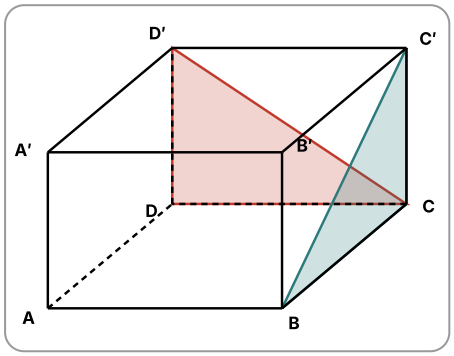
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** secante oblice · **C)** confundate · **D)** paralele · **E)** perpendiculare

36. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm), planele (ABB′) și (BCC′) sunt:



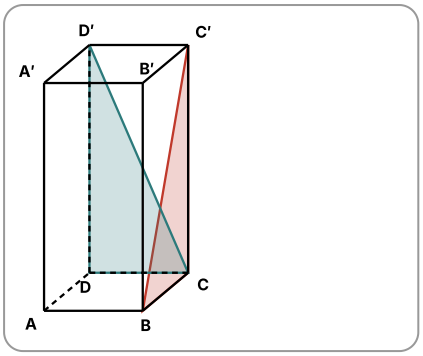
Variante: **A)** confundate · **B)** secante oblice · **C)** nu se poate preciza · **D)** perpendiculare · **E)** paralele

37. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 4 cm, AA′ = 2 cm), planele (CDD′) și (BCC′) sunt:



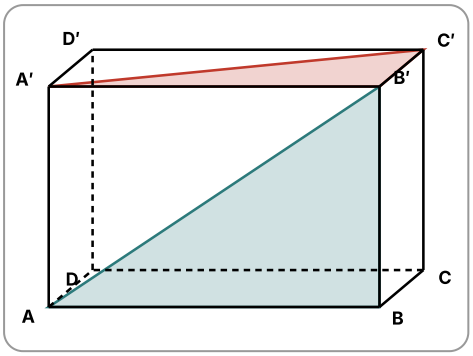
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** perpendiculare · **C)** secante oblice · **D)** confundate · **E)** paralele

38. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 5 cm, AA′ = 10 cm), planele (BCC′) și (CDD′) sunt:



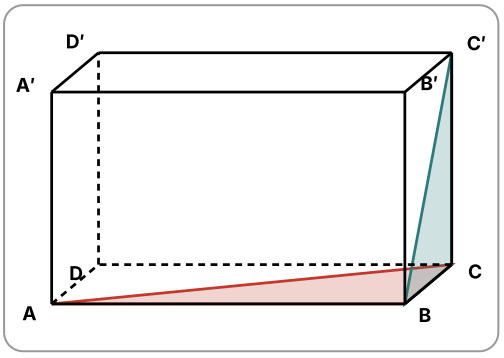
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** secante oblice · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** nu se poate preciza

39. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 2 cm, AA′ = 6 cm), planele (A′B′C′) și (ABB′) sunt:



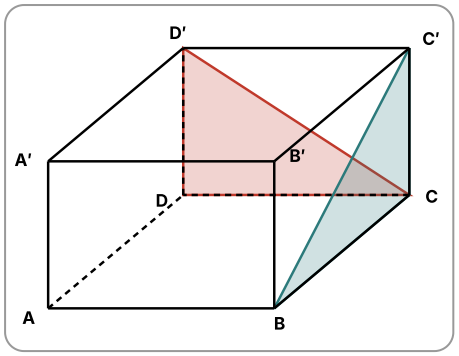
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** nu se poate preciza · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** confundate

40. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 2 cm, AA′ = 6 cm), planele (ABC) și (BCC′) sunt:



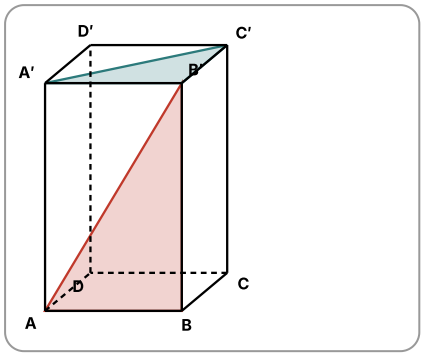
Variante: **A)** secante oblice · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** confundate

41. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 6 cm, AA′ = 2 cm), planele (CDD′) și (BCC′) sunt:



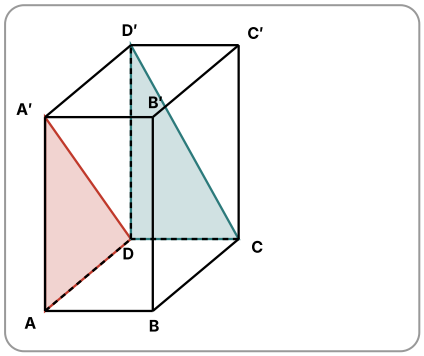
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** secante oblice · **D)** paralele · **E)** nu se poate preciza

42. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 5 cm, AA′ = 10 cm), planele (ABB′) și (A′B′C′) sunt:



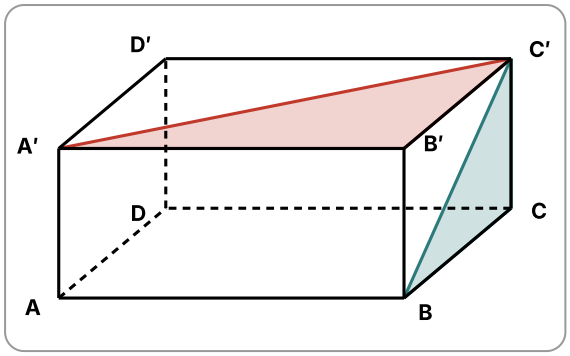
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** secante oblice

43. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 10 cm, AA′ = 9 cm), planele (DAA′) și (CDD′) sunt:



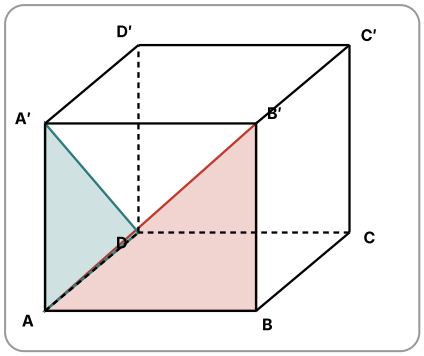
Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante oblice

44. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 7 cm, AA′ = 3 cm), planele (A′B′C′) și (BCC′) sunt:



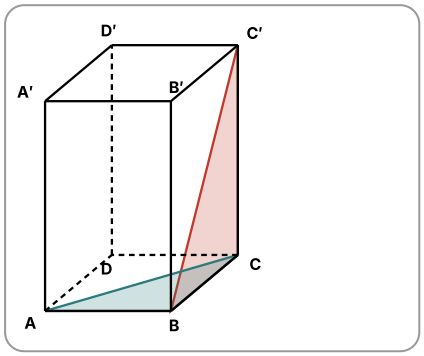
Variante: **A)** confundate · **B)** secante oblice · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** nu se poate preciza

45. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 10 cm, AA′ = 8 cm), planele (ABB′) și (DAA′) sunt:



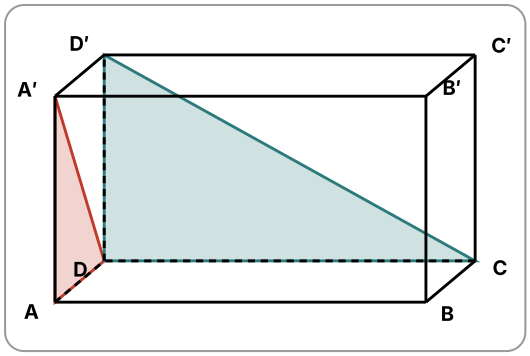
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** nu se poate preciza

46. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 4 cm, AA′ = 5 cm), planele (BCC′) și (ABC) sunt:



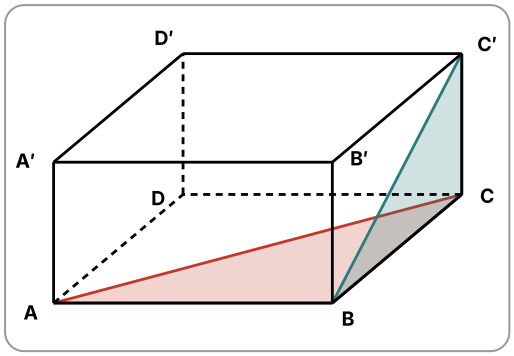
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** confundate · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante oblice

47. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 2 cm, AA′ = 5 cm), planele (DAA′) și (CDD′) sunt:



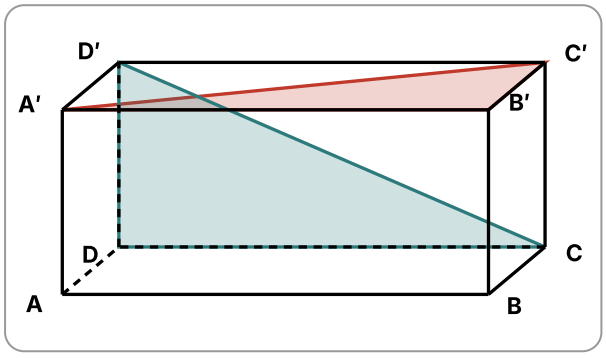
Variante: **A)** confundate · **B)** secante oblice · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** nu se poate preciza

48. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 7 cm, AA′ = 2 cm), planele (ABC) și (BCC′) sunt:



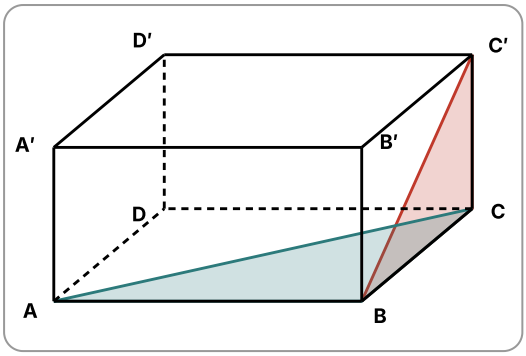
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante oblice

49. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 2 cm, AA′ = 3 cm), planele (A′B′C′) și (CDD′) sunt:



Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante oblice · **E)** nu se poate preciza

50. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 9 cm, AA′ = 5 cm), planele (BCC′) și (ABC) sunt:



Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** secante oblice

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

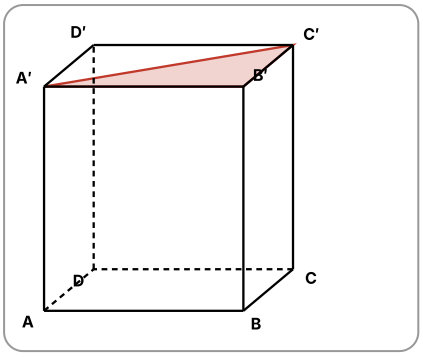
1. **un dreptunghi** — AA′ ⊥ AC, deci ACC′A′ este paralelogram cu un unghi drept: dreptunghi.
2. **un dreptunghi** — Planul axial conține axa; taie cilindrul după un dreptunghi cu laturile 2r și h.
3. **o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan** — Criteriul de perpendicularitate a planelor: α ⊥ β dacă α conține o dreaptă perpendiculară pe β.
4. **un trapez isoscel** — Planul axial taie bazele după diametre paralele, iar generatoarele sunt egale.
5. **un triunghi isoscel** — Planul axial conține vârful și un diametru al bazei; laturile VA și VB sunt generatoare egale.
6. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
7. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
8. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
9. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
10. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
11. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
12. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).

13. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
14. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
15. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
16. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
17. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
18. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
19. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
20. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
21. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
22. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
23. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
24. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
25. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
26. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
27. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
28. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
29. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
30. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
31. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).

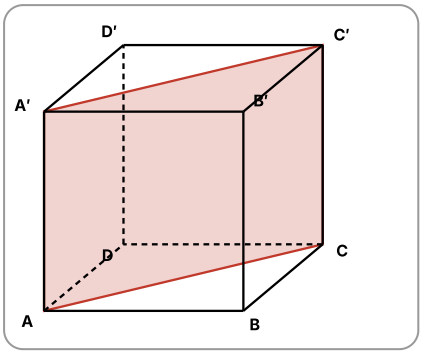
32. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
33. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
34. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
35. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
36. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
37. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
38. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
39. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
40. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
41. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
42. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
43. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
44. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
45. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
46. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
47. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
48. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
49. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).
50. **perpendiculare** — Fețele alăturate ale paralelipipedului dreptunghic sunt perpendiculare (conțin o dreaptă perpendiculară pe celălalt plan).

Nivel mediu (50 de exerciții)

1. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 5 cm, AA′ = 9 cm) sunt perpendiculare pe planul (A′B′C′)?

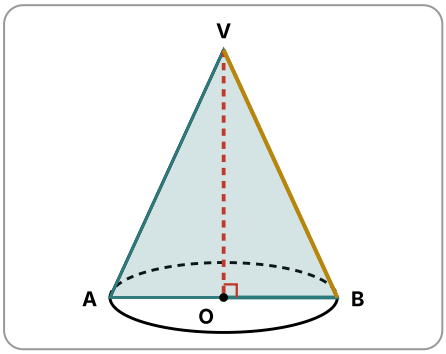


2. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 2 cm este (cm):



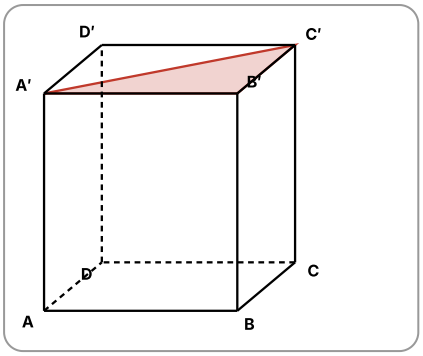
Variante: **A)** 8√2 · **B)** 4 + 4√2 · **C)** 8 · **D)** 4√2 · **E)** 2 + 2√2

3. Un con circular drept are raza bazei 12 cm și înălțimea 16 cm. Perimetrul secțiunii axiale este (cm):

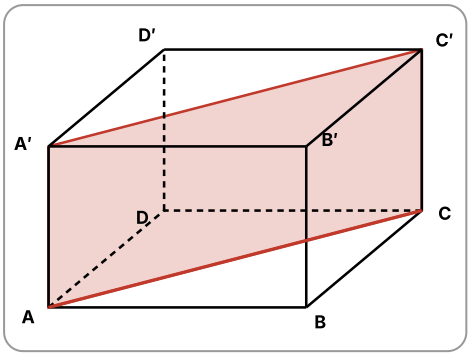


Variante: **A)** 52 · **B)** 56 · **C)** 64 · **D)** 44 · **E)** 48

4. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 6 cm, AA′ = 9 cm) sunt perpendiculare pe planul (A′B′C′)?

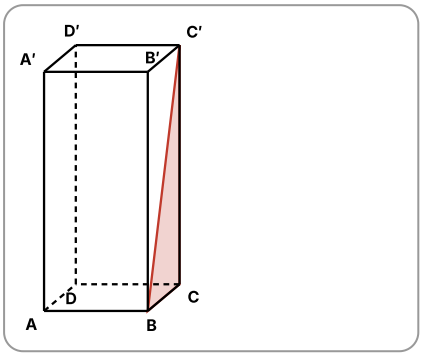


5. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 9 cm, AA′ = 5 cm), diagonala bazei AC are lungimea (cm):

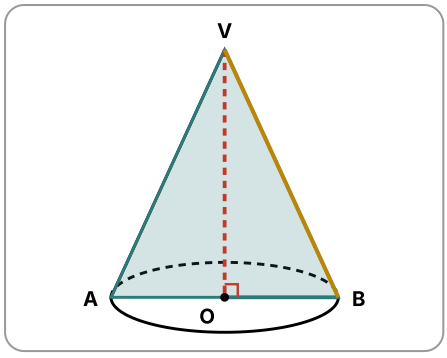


Variante: **A)** √89 · **B)** √145 · **C)** √106 · **D)** √170 · **E)** 17

6. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 3 cm, AA′ = 10 cm) sunt perpendiculare pe planul (BCC′)?

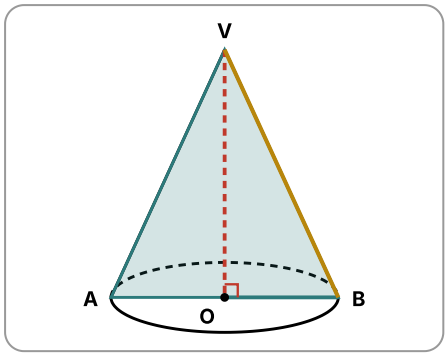


7. Conul circular drept are raza bazei 20 cm și înălțimea 21 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):



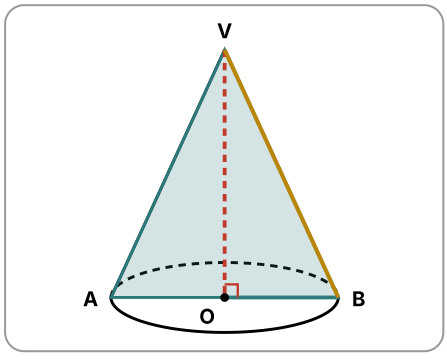
Variante: **A)** 420 · **B)** 421 · **C)** 580 · **D)** 840 · **E)** 210

8. Conul circular drept are raza bazei 9 cm și înălțimea 12 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):



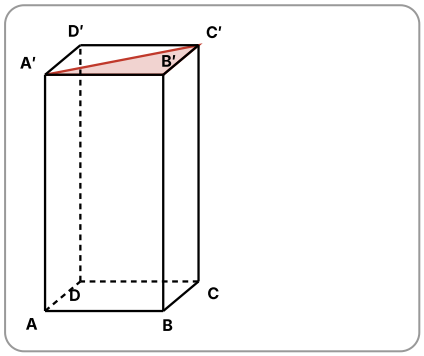
Variante: **A)** 216 · **B)** 108 · **C)** 54 · **D)** 109 · **E)** 135

9. Conul circular drept are raza bazei 5 cm și înălțimea 12 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):

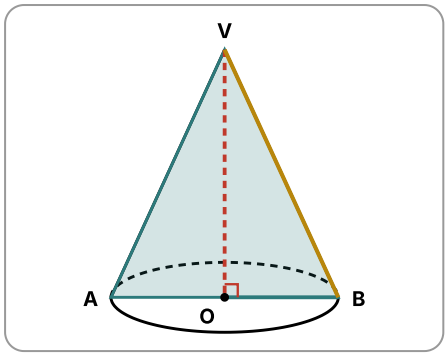


Variante: **A)** 60 · **B)** 30 · **C)** 65 · **D)** 61 · **E)** 120

10. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 3 cm, AA′ = 8 cm) sunt perpendiculare pe planul (A′B′C′)?

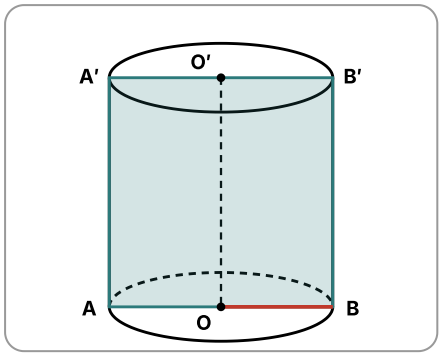


11. Conul circular drept are raza bazei 3 cm și înălțimea 4 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):



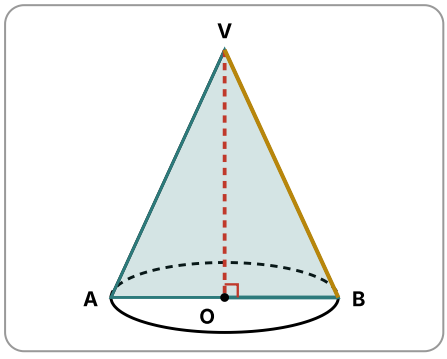
Variante: **A)** 6 · **B)** 15 · **C)** 12 · **D)** 24 · **E)** 13

12. Secțiunea axială a unui cilindru circular drept cu raza 3 cm și înălțimea 12 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



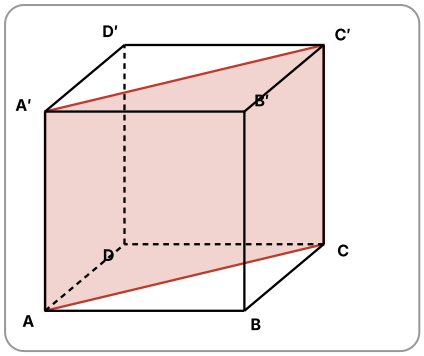
Variante: **A)** 3 și 12 · **B)** 6 și 24 · **C)** 9 și 12 · **D)** 3 și 24 · **E)** 6 și 12

13. Conul circular drept are raza bazei 8 cm și înălțimea 15 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):



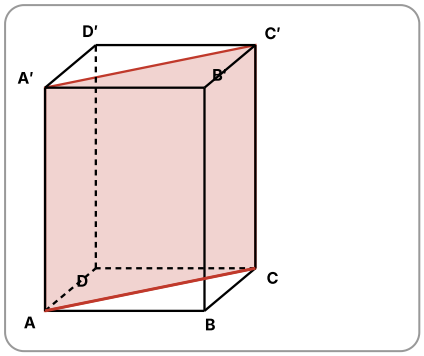
Variante: **A)** 136 · **B)** 60 · **C)** 121 · **D)** 240 · **E)** 120

14. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 12 cm este (cm):



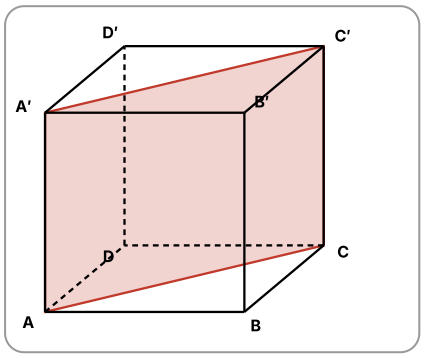
Variante: **A)** 48√2 · **B)** 24√2 · **C)** 24 + 24√2 · **D)** 12 + 12√2 · **E)** 48

15. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 4 cm, AA′ = 7 cm), diagonala bazei AC are lungimea (cm):



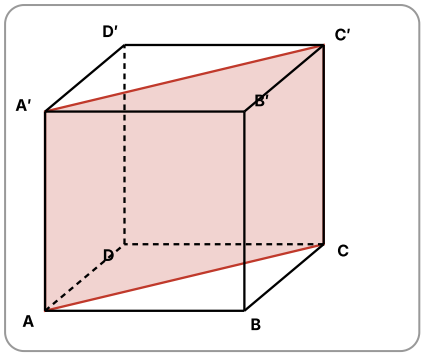
Variante: **A)** √41 · **B)** 3√10 · **C)** √74 · **D)** √65 · **E)** 9

16. Secțiunea diagonală ACC′A′ a unui cub cu muchia 4 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



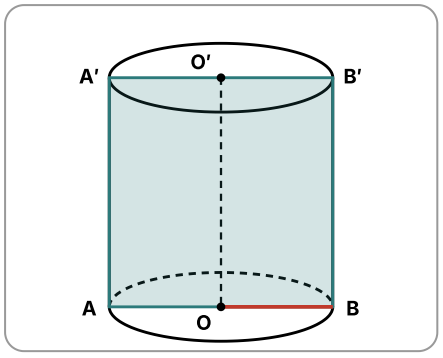
Variante: **A)** 4 și 4 · **B)** 4 și 4√3 · **C)** 4√2 și 4√2 · **D)** 4 și 4√2 · **E)** 8 și 4

17. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 10 cm este (cm):



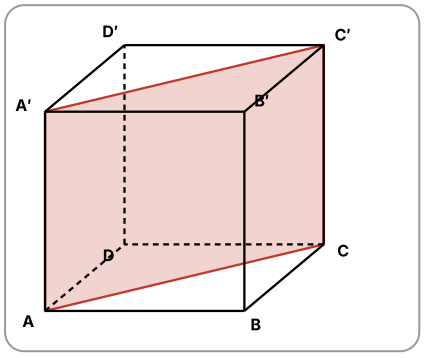
Variante: **A)** 10 + 10√2 · **B)** 40√2 · **C)** 20 + 20√2 · **D)** 20√2 · **E)** 40

18. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 7 cm și înălțimea 2 cm este (cm²):



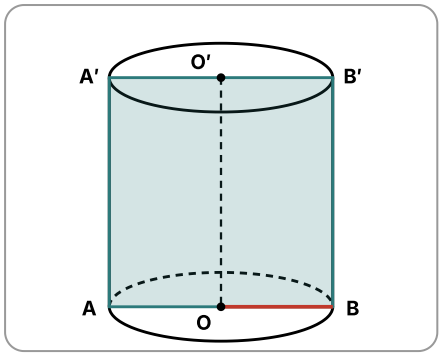
Variante: **A)** 16 · **B)** 28 · **C)** 14 · **D)** 56 · **E)** 98

19. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 4 cm este (cm):



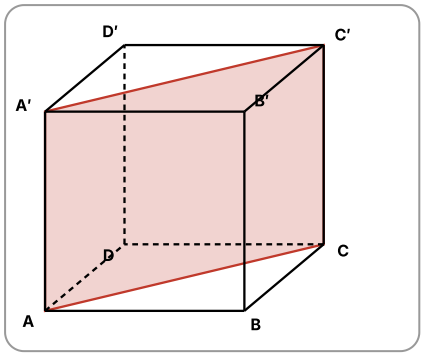
Variante: **A)** 4 + 4√2 · **B)** 16 · **C)** 8 + 8√2 · **D)** 8√2 · **E)** 16√2

20. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 6 cm și înălțimea 12 cm este (cm²):



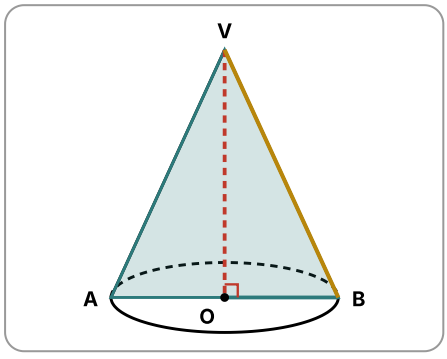
Variante: **A)** 24 · **B)** 72 · **C)** 432 · **D)** 288 · **E)** 144

21. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 5 cm este (cm):



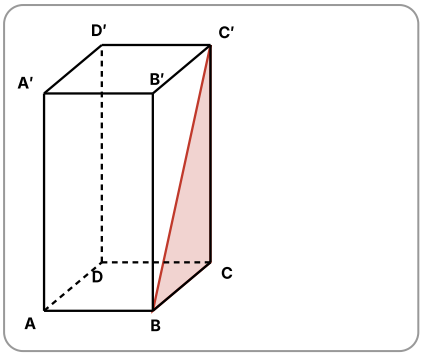
Variante: **A)** 5 + 5√2 · **B)** 10 + 10√2 · **C)** 20 · **D)** 10√2 · **E)** 20√2

22. Un con circular drept are raza bazei 10 cm și înălțimea 24 cm. Perimetrul secțiunii axiale este (cm):

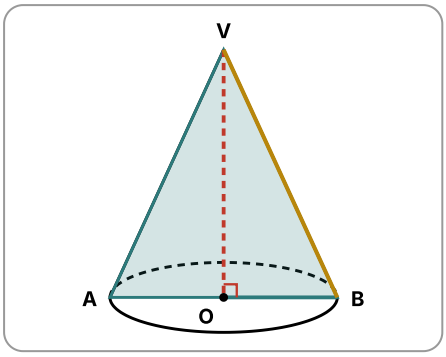


Variante: **A)** 72 · **B)** 46 · **C)** 62 · **D)** 60 · **E)** 68

23. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 4 cm, AA′ = 6 cm) sunt perpendiculare pe planul (BCC′)?

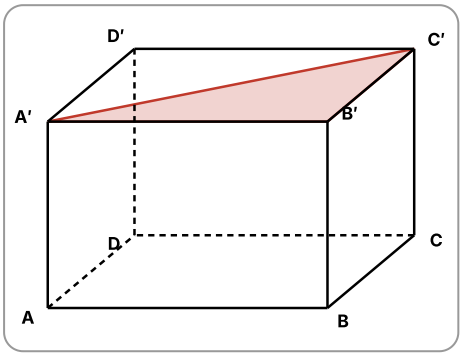


24. Un con circular drept are raza bazei 5 cm și înălțimea 12 cm. Perimetrul secțiunii axiale este (cm):

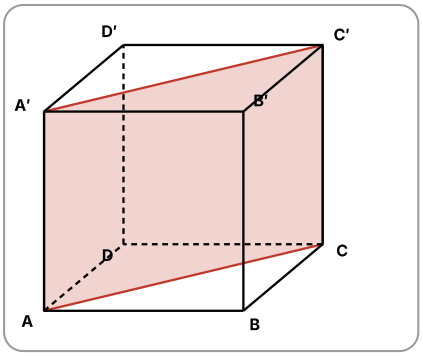


Variante: **A)** 31 · **B)** 30 · **C)** 36 · **D)** 23 · **E)** 34

25. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 7 cm, AA′ = 6 cm) sunt perpendiculare pe planul (A′B′C′)?

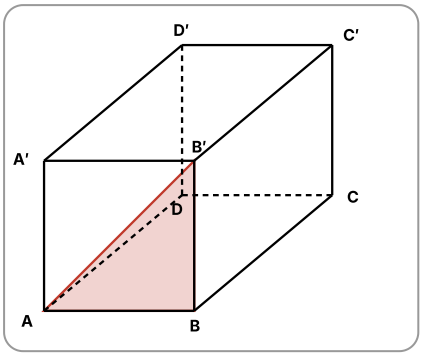


26. Secțiunea diagonală ACC′A′ a unui cub cu muchia 6 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):

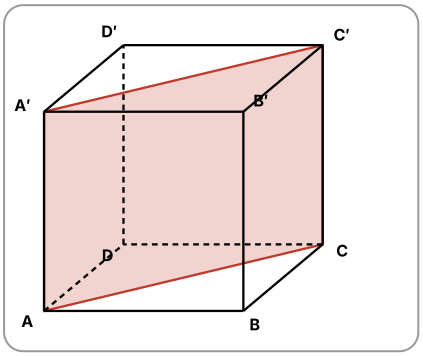


Variante: **A)** 6 și 6 · **B)** 6√2 și 6√2 · **C)** 6 și 6√2 · **D)** 6 și 6√3 · **E)** 12 și 6

27. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 10 cm, AA′ = 4 cm) sunt perpendiculare pe planul (ABB′)?

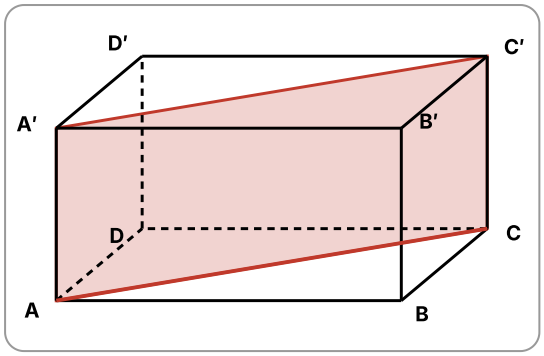


28. Secțiunea diagonală ACC′A′ a unui cub cu muchia 5 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



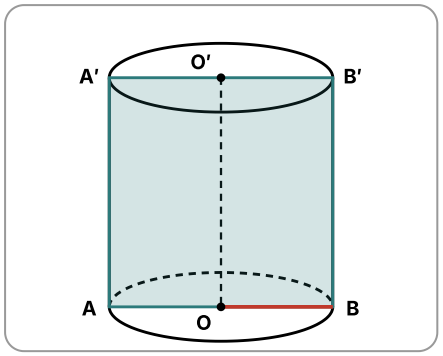
Variante: **A)** 5√2 și 5√2 · **B)** 5 și 5√3 · **C)** 5 și 5 · **D)** 5 și 5√2 · **E)** 10 și 5

29. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 5 cm, AA′ = 4 cm), diagonala bazei AC are lungimea (cm):



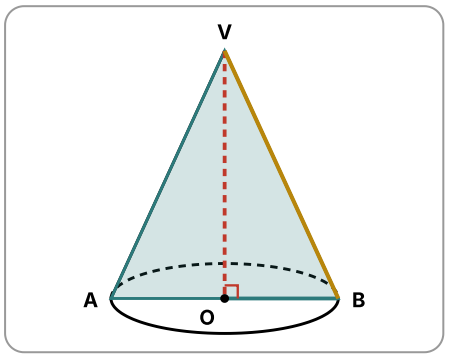
Variante: **A)** √105 · **B)** √41 · **C)** 4√5 · **D)** √89 · **E)** 13

30. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 7 cm și înălțimea 12 cm este (cm²):



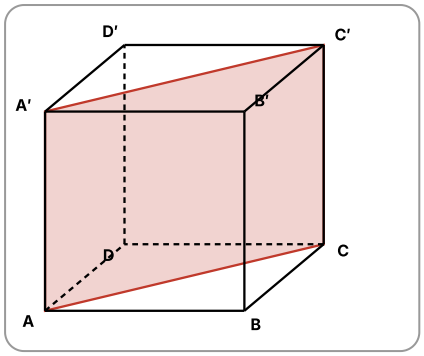
Variante: **A)** 168 · **B)** 26 · **C)** 84 · **D)** 588 · **E)** 336

31. Un con circular drept are raza bazei 15 cm și înălțimea 20 cm. Perimetrul secțiunii axiale este (cm):



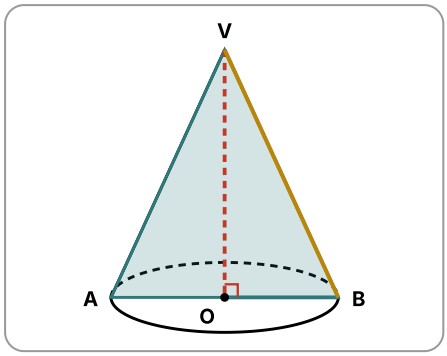
Variante: **A)** 80 · **B)** 65 · **C)** 60 · **D)** 70 · **E)** 55

32. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 11 cm este (cm):



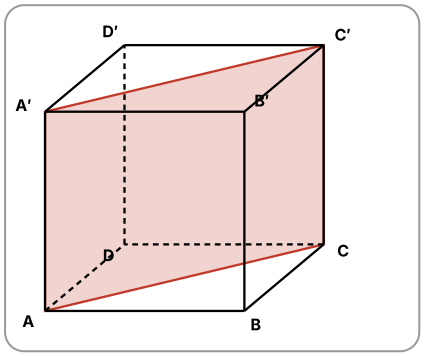
Variante: **A)** 22√2 · **B)** 44 · **C)** 22 + 22√2 · **D)** 44√2 · **E)** 11 + 11√2

33. Conul circular drept are raza bazei 7 cm și înălțimea 24 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):



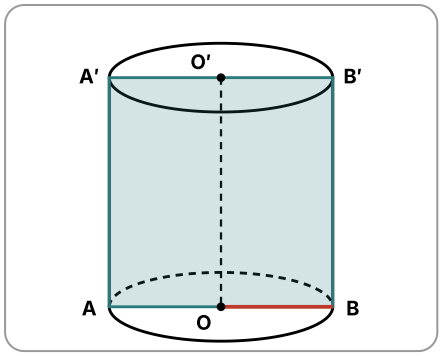
Variante: **A)** 168 · **B)** 169 · **C)** 336 · **D)** 84 · **E)** 175

34. Secțiunea diagonală ACC′A′ a unui cub cu muchia 11 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



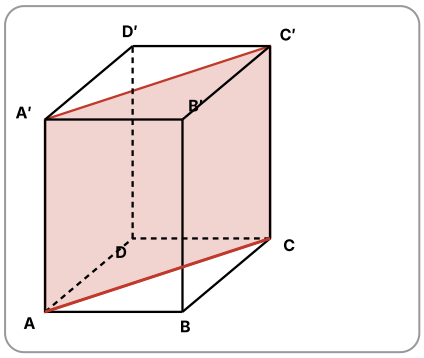
Variante: **A)** 22 și 11 · **B)** 11 și 11√3 · **C)** 11 și 11 · **D)** 11√2 și 11√2 · **E)** 11 și 11√2

35. Secțiunea axială a unui cilindru circular drept cu raza 4 cm și înălțimea 3 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



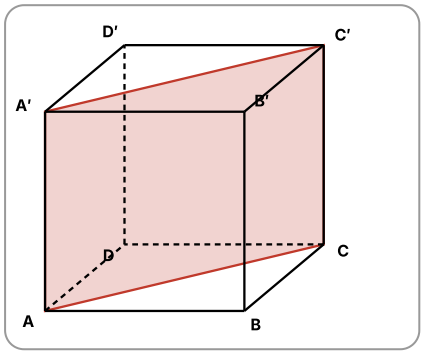
Variante: **A)** 16 și 3 · **B)** 8 și 3 · **C)** 4 și 6 · **D)** 4 și 3 · **E)** 8 și 6

36. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 8 cm, AA′ = 7 cm), diagonala bazei AC are lungimea (cm):



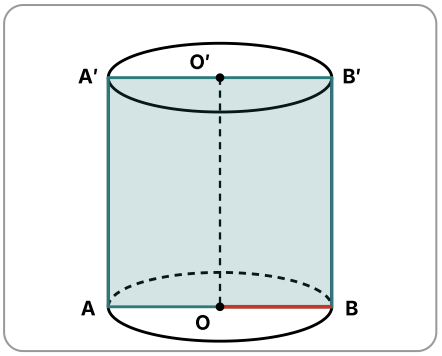
Variante: **A)** √138 · **B)** √74 · **C)** √113 · **D)** 13 · **E)** √89

37. Secțiunea diagonală ACC′A′ a unui cub cu muchia 12 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



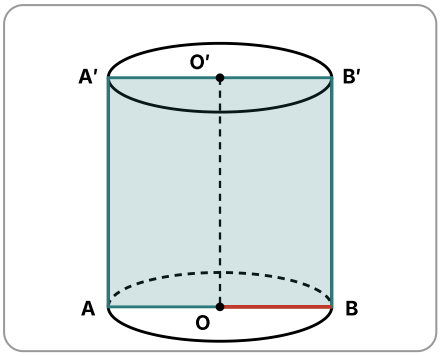
Variante: **A)** 12√2 și 12√2 · **B)** 24 și 12 · **C)** 12 și 12√3 · **D)** 12 și 12 · **E)** 12 și 12√2

38. Secțiunea axială a unui cilindru circular drept cu raza 4 cm și înălțimea 6 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



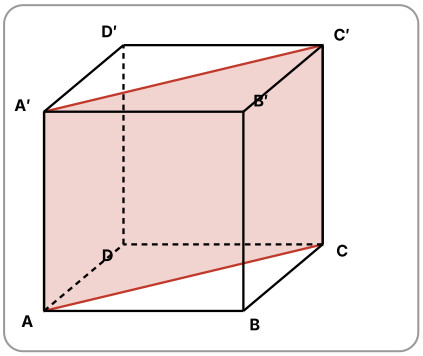
Variante: **A)** 16 și 6 · **B)** 4 și 6 · **C)** 8 și 6 · **D)** 8 și 12 · **E)** 4 și 12

39. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 5 cm și înălțimea 9 cm este (cm²):



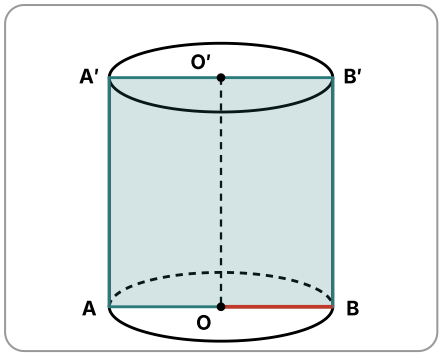
Variante: **A)** 19 · **B)** 180 · **C)** 225 · **D)** 45 · **E)** 90

40. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 6 cm este (cm):



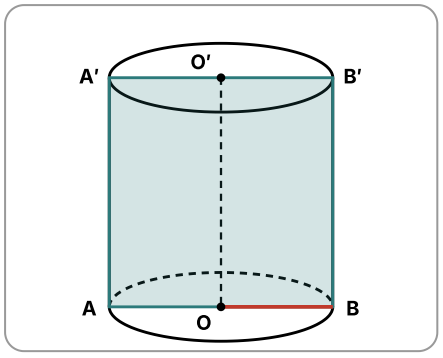
Variante: **A)** 12 + 12√2 · **B)** 6 + 6√2 · **C)** 24√2 · **D)** 12√2 · **E)** 24

41. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 6 cm și înălțimea 2 cm este (cm²):



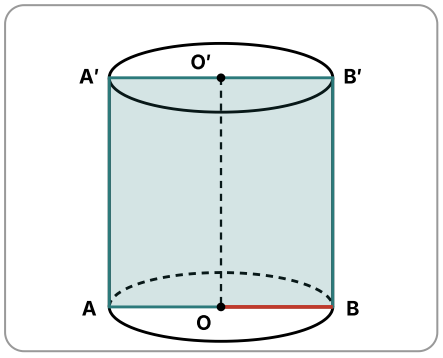
Variante: **A)** 12 · **B)** 24 · **C)** 48 · **D)** 72 · **E)** 14

42. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 6 cm și înălțimea 10 cm este (cm²):



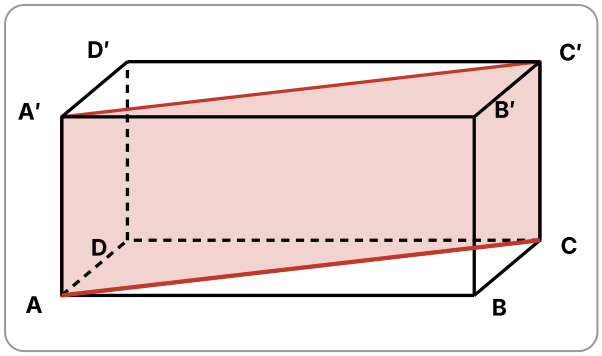
Variante: **A)** 22 · **B)** 240 · **C)** 360 · **D)** 60 · **E)** 120

43. Aria secțiunii axiale a unui cilindru circular drept cu raza 8 cm și înălțimea 2 cm este (cm²):



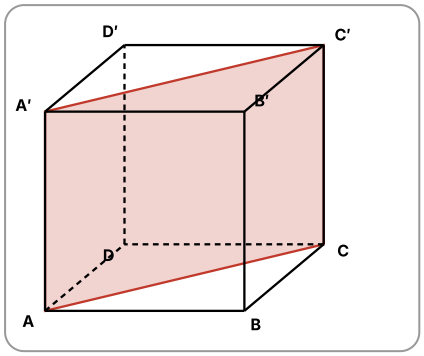
Variante: **A)** 32 · **B)** 16 · **C)** 128 · **D)** 64 · **E)** 18

44. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 4 cm, AA′ = 3 cm), diagonala bazei AC are lungimea (cm):



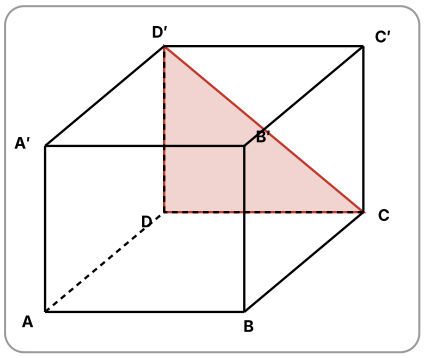
Variante: **A)** 14 · **B)** 5√5 · **C)** √109 · **D)** 2√29 · **E)** 5

45. Perimetrul secțiunii diagonale ACC′A′ a cubului cu muchia 8 cm este (cm):

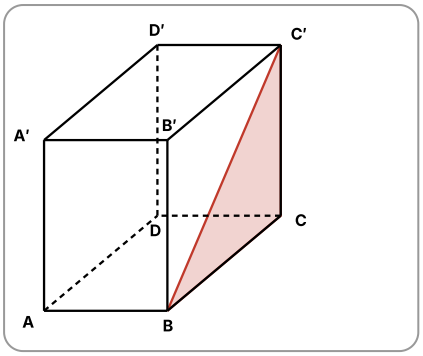


Variante: **A)** 8 + 8√2 · **B)** 32√2 · **C)** 16 + 16√2 · **D)** 32 · **E)** 16√2

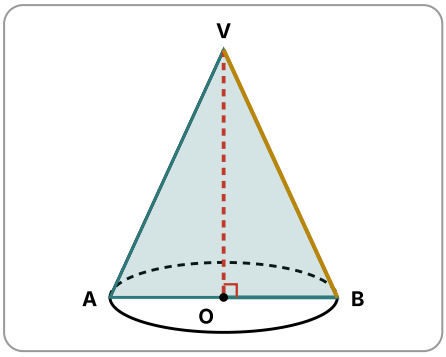
46. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 9 cm, AA′ = 5 cm) sunt perpendiculare pe planul (CDD′)?



47. Câte plane ale fețelor paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm) sunt perpendiculare pe planul (BCC′)?

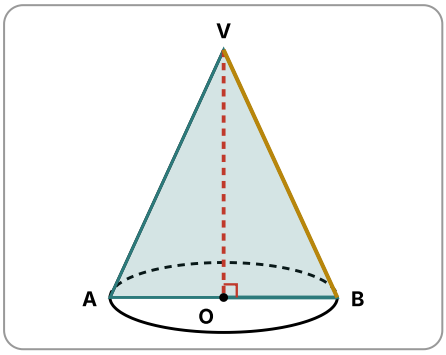


48. Un con circular drept are raza bazei 6 cm și înălțimea 8 cm. Perimetrul secțiunii axiale este (cm):



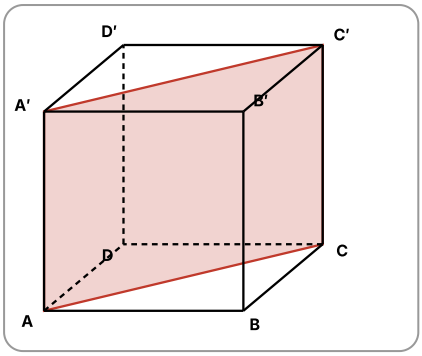
Variante: **A)** 22 · **B)** 32 · **C)** 24 · **D)** 28 · **E)** 26

49. Conul circular drept are raza bazei 15 cm și înălțimea 20 cm. Aria secțiunii axiale este (cm²):



Variante: **A)** 375 · **B)** 150 · **C)** 300 · **D)** 600 · **E)** 301

50. Secțiunea diagonală ACC′A′ a unui cub cu muchia 10 cm este un dreptunghi cu dimensiunile (cm):



Variante: **A)** 10 și 10√2 · **B)** 10√2 și 10√2 · **C)** 10 și 10 · **D)** 20 și 10 · **E)** 10 și 10√3

▼ Arată răspunsurile: nivel mediu

1. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
2. **4 + 4√2** — P = 2(AA′ + AC) = 2(2 + 2√2) = 4 + 4√2.
3. **64** — Triunghiul axial are baza 2r = 24 și laturile egale cu g = 20: P = 2·20 + 24 = 64.
4. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
5. **√145** — $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 64 + 81 = 145$.
6. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
7. **420** — A = (2r·h)/2 = r·h = 20·21 = 420 cm².
8. **108** — A = (2r·h)/2 = r·h = 9·12 = 108 cm².
9. **60** — A = (2r·h)/2 = r·h = 5·12 = 60 cm².
10. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
11. **12** — A = (2r·h)/2 = r·h = 3·4 = 12 cm².
12. **6 și 12** — Dimensiunile sunt diametrul bazei 2r și generatoarea h.
13. **120** — A = (2r·h)/2 = r·h = 8·15 = 120 cm².
14. **24 + 24√2** — P = 2(AA′ + AC) = 2(12 + 12√2) = 24 + 24√2.
15. **√41** — $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 25 + 16 = 41$.
16. **4 și 4√2** — AA′ = 4 și AC = 4√2 (diagonală de pătrat).
17. **20 + 20√2** — P = 2(AA′ + AC) = 2(10 + 10√2) = 20 + 20√2.
18. **28** — A = 2r·h = 14·2 = 28 cm².
19. **8 + 8√2** — P = 2(AA′ + AC) = 2(4 + 4√2) = 8 + 8√2.

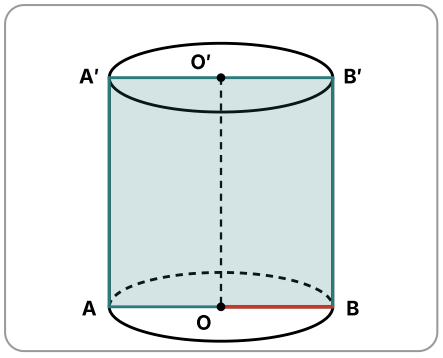
20. **144** — $A = 2r \cdot h = 12 \cdot 12 = 144$ cm².
21. **10 + 10√2** — $P = 2(AA' + AC) = 2(5 + 5\sqrt{2}) = 10 + 10\sqrt{2}$.
22. **72** — Triunghiul axial are baza $2r = 20$ și laturile egale cu $g = 26$: $P = 2 \cdot 26 + 20 = 72$.
23. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
24. **36** — Triunghiul axial are baza $2r = 10$ și laturile egale cu $g = 13$: $P = 2 \cdot 13 + 10 = 36$.
25. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
26. **6 și 6√2** — $AA' = 6$ și $AC = 6\sqrt{2}$ (diagonală de pătrat).
27. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
28. **5 și 5√2** — $AA' = 5$ și $AC = 5\sqrt{2}$ (diagonală de pătrat).
29. **√89** — $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 64 + 25 = 89$.
30. **168** — $A = 2r \cdot h = 14 \cdot 12 = 168$ cm².
31. **80** — Triunghiul axial are baza $2r = 30$ și laturile egale cu $g = 25$: $P = 2 \cdot 25 + 30 = 80$.
32. **22 + 22√2** — $P = 2(AA' + AC) = 2(11 + 11\sqrt{2}) = 22 + 22\sqrt{2}$.
33. **168** — $A = (2r \cdot h)/2 = r \cdot h = 7 \cdot 24 = 168$ cm².
34. **11 și 11√2** — $AA' = 11$ și $AC = 11\sqrt{2}$ (diagonală de pătrat).
35. **8 și 3** — Dimensiunile sunt diametrul bazei $2r$ și generatoarea h.
36. **√89** — $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 25 + 64 = 89$.
37. **12 și 12√2** — $AA' = 12$ și $AC = 12\sqrt{2}$ (diagonală de pătrat).
38. **8 și 6** — Dimensiunile sunt diametrul bazei $2r$ și generatoarea h.
39. **90** — $A = 2r \cdot h = 10 \cdot 9 = 90$ cm².
40. **12 + 12√2** — $P = 2(AA' + AC) = 2(6 + 6\sqrt{2}) = 12 + 12\sqrt{2}$.
41. **24** — $A = 2r \cdot h = 12 \cdot 2 = 24$ cm².
42. **120** — $A = 2r \cdot h = 12 \cdot 10 = 120$ cm².
43. **32** — $A = 2r \cdot h = 16 \cdot 2 = 32$ cm².
44. **2√29** — $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 100 + 16 = 116$.
45. **16 + 16√2** — $P = 2(AA' + AC) = 2(8 + 8\sqrt{2}) = 16 + 16\sqrt{2}$.
46. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
47. **4** — Cele 4 fețe care au o muchie comună cu fața dată sunt perpendiculare pe ea; fața opusă este paralelă.
48. **32** — Triunghiul axial are baza $2r = 12$ și laturile egale cu $g = 10$: $P = 2 \cdot 10 + 12 = 32$.

49. **300** — $A = (2r \cdot h)/2 = r \cdot h = 15 \cdot 20 = 300$ cm².

50. **10 și 10√2** — $AA' = 10$ și $AC = 10\sqrt{2}$ (diagonală de pătrat).

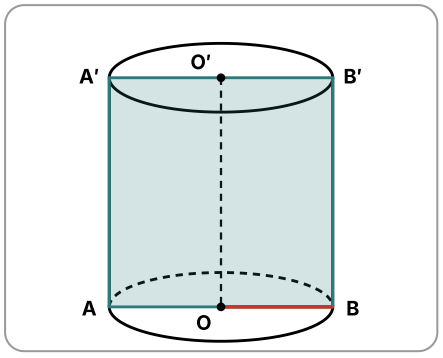
Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. Secțiunea axială a unui cilindru este un pătrat cu aria 196 cm². Raza cilindrului este (cm):



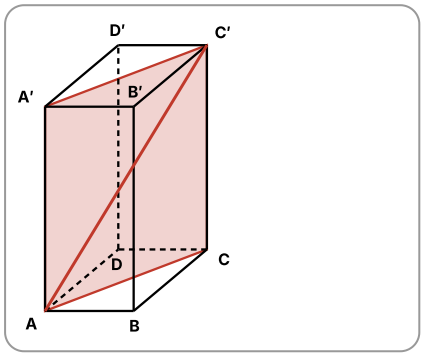
Variante: **A)** 7 · **B)** 49 · **C)** 28 · **D)** 14 · **E)** 8

2. Secțiunea axială a unui cilindru este un pătrat cu aria 324 cm². Raza cilindrului este (cm):



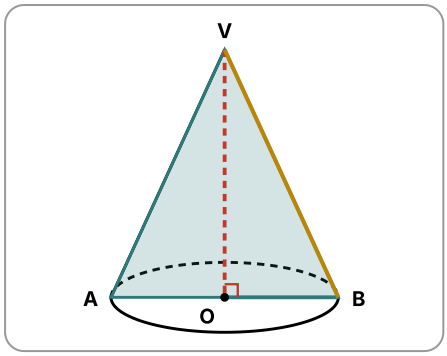
Variante: **A)** 10 · **B)** 18 · **C)** 36 · **D)** 81 · **E)** 9

3. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ ($AB = 3$ cm, $BC = 9$ cm, $AA' = 10$ cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



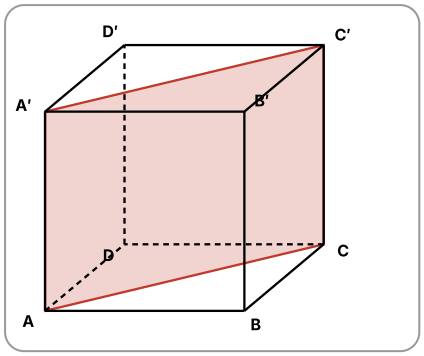
Variante: **A)** √190 · **B)** 3√10 · **C)** √109 · **D)** 22 · **E)** √290

4. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral cu aria $25\sqrt{3}$ cm². Raza bazei este (cm):



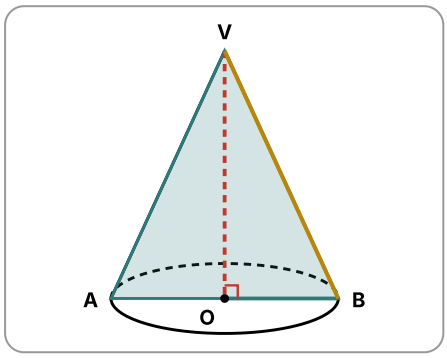
Variante: **A)** 25 · **B)** $5\sqrt{3}$ · **C)** 5 · **D)** 10 · **E)** 6

5. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 7 cm este (cm²):



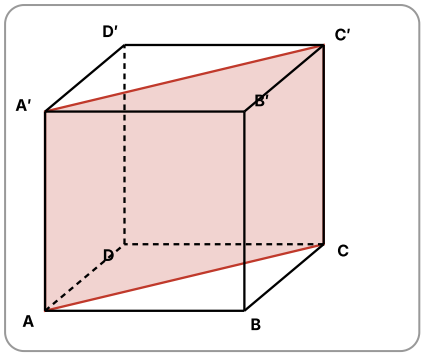
Variante: **A)** 98 · **B)** $49\sqrt{2}$ · **C)** 49 · **D)** $49\sqrt{3}$ · **E)** 14

6. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral cu aria $36\sqrt{3}$ cm². Raza bazei este (cm):



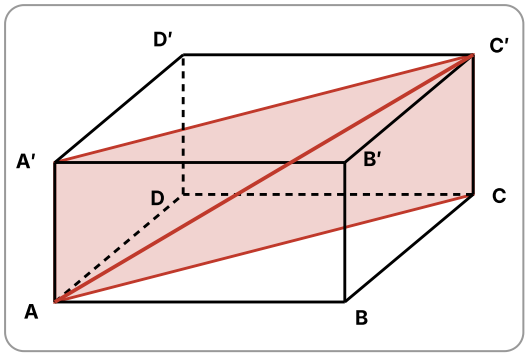
Variante: **A)** 12 · **B)** 7 · **C)** 36 · **D)** 6 · **E)** $6\sqrt{3}$

7. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 10 cm este (cm²):



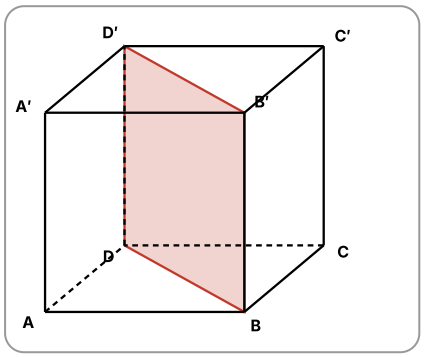
Variante: **A)** 100 · **B)** 20 · **C)** 100√3 · **D)** 100√2 · **E)** 200

8. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 10 cm, AA′ = 3 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



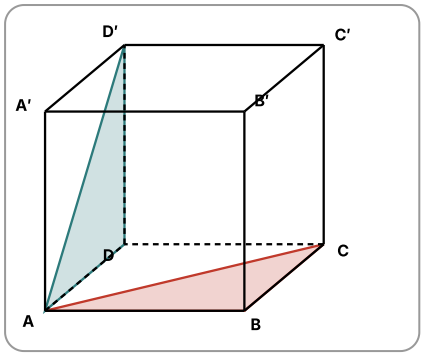
Variante: **A)** √199 · **B)** √181 · **C)** √190 · **D)** 3√10 · **E)** 22

9. Într-un cub cu muchia 10 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



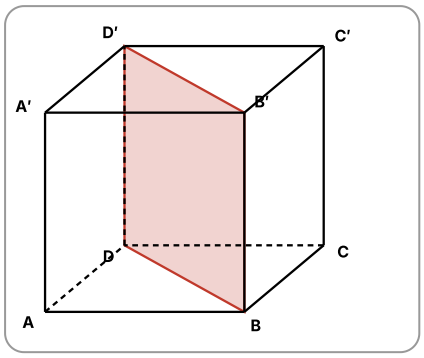
Variante: **A)** 40 · **B)** 40√2 · **C)** 20√2 · **D)** 20 + 20√2 · **E)** 10 + 10√2

10. În cubul ABCDA′B′C′D′, planele (ABC) și (ADD′) sunt:



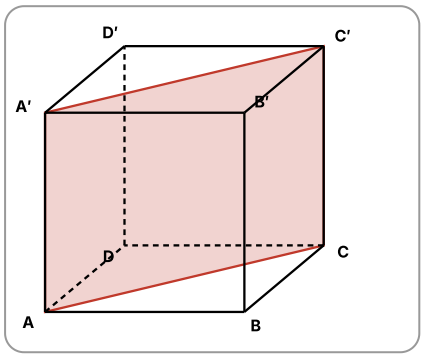
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** confundate · **C)** secante oblice · **D)** perpendiculare · **E)** paralele

11. Într-un cub cu muchia 3 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



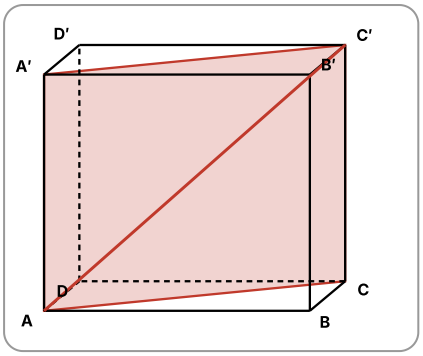
Variante: **A)** 12 · **B)** 6√2 · **C)** 6 + 6√2 · **D)** 3 + 3√2 · **E)** 12√2

12. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 5 cm este (cm²):



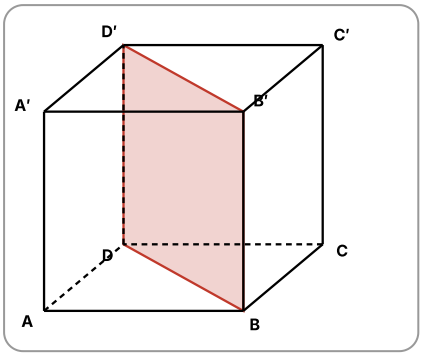
Variante: **A)** 50 · **B)** 25√2 · **C)** 25√3 · **D)** 25 · **E)** 10

13. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 2 cm, AA′ = 8 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



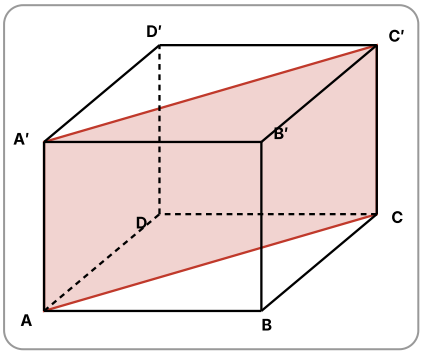
Variante: **A)** √145 · **B)** 19 · **C)** √213 · **D)** √85 · **E)** √149

14. Într-un cub cu muchia 4 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



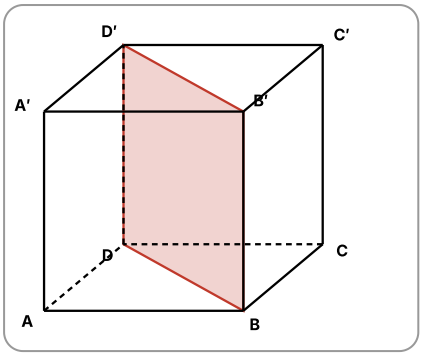
Variante: **A)** 16√2 · **B)** 8√2 · **C)** 16 · **D)** 8 + 8√2 · **E)** 4 + 4√2

15. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 9 cm și 12 cm, iar înălțimea este 7 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



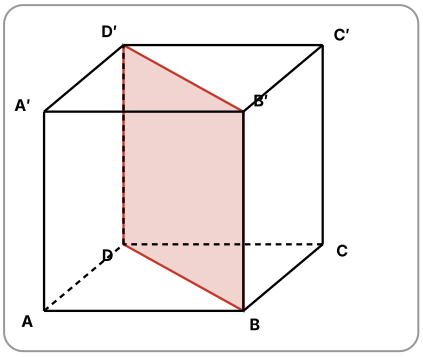
Variante: **A)** 147 · **B)** 108 · **C)** 63 · **D)** 105 · **E)** 112

16. Într-un cub cu muchia 9 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



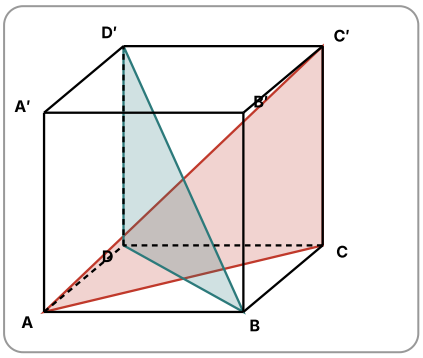
Variante: **A)** 36√2 · **B)** 9 + 9√2 · **C)** 18 + 18√2 · **D)** 36 · **E)** 18√2

17. Într-un cub cu muchia 5 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



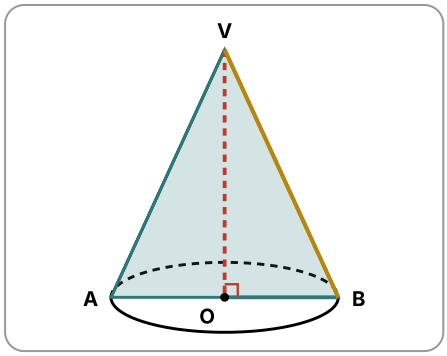
Variante: **A)** 10√2 · **B)** 20 · **C)** 5 + 5√2 · **D)** 20√2 · **E)** 10 + 10√2

18. În cubul ABCDA′B′C′D′, planele (ACC′) și (BDD′) sunt:



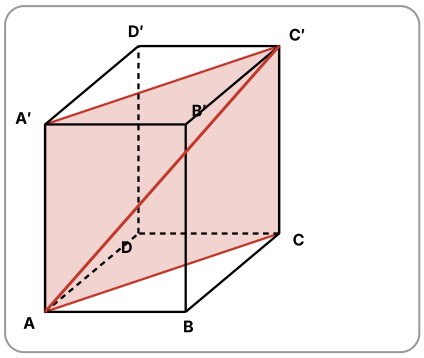
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** paralele · **C)** nu se poate preciza · **D)** secante oblice · **E)** confundate

19. Conul circular drept are secțiunea axială cu aria 108 cm² și perimetrul 48 cm. Atunci generatoarea este (cm):



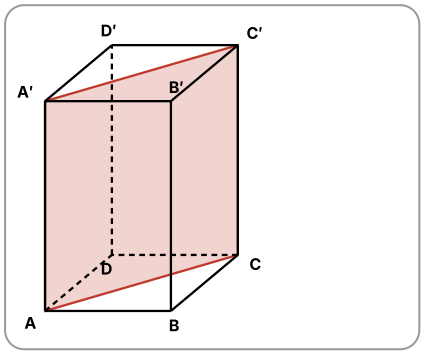
Variante: **A)** 30 · **B)** 16 · **C)** 12 · **D)** 9 · **E)** 15

20. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 5 cm, AA′ = 4 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



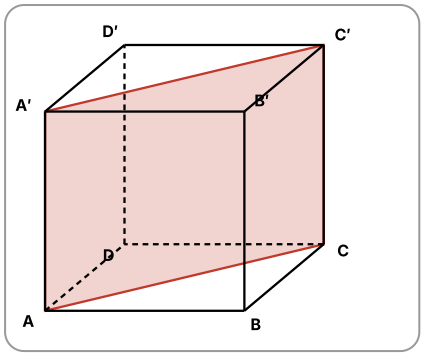
Variante: **A)** √66 · **B)** 5√2 · **C)** 5 · **D)** 12 · **E)** √34

21. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 3 cm și 4 cm, iar înălțimea este 5 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



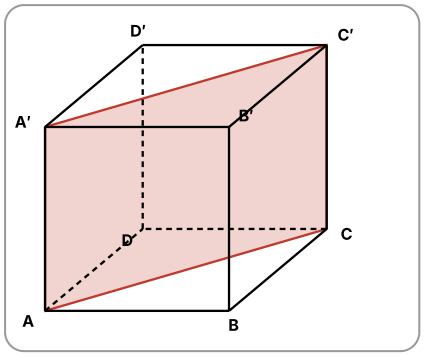
Variante: **A)** 12 · **B)** 35 · **C)** 30 · **D)** 25 · **E)** 15

22. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 3 cm este (cm²):



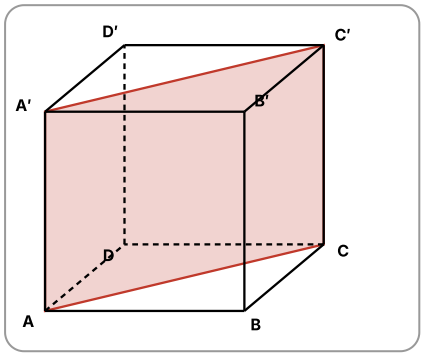
Variante: **A)** 9 · **B)** 9√2 · **C)** 9√3 · **D)** 6 · **E)** 18

23. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 9 cm și 12 cm, iar înălțimea este 9 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



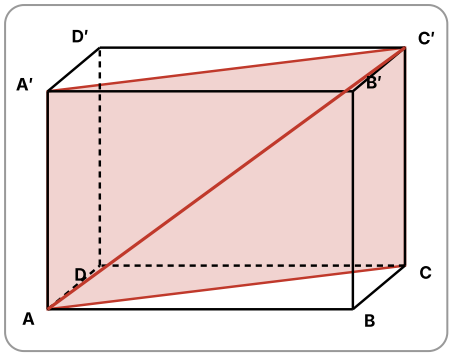
Variante: **A)** 135 · **B)** 189 · **C)** 144 · **D)** 81 · **E)** 108

24. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 8 cm este (cm²):



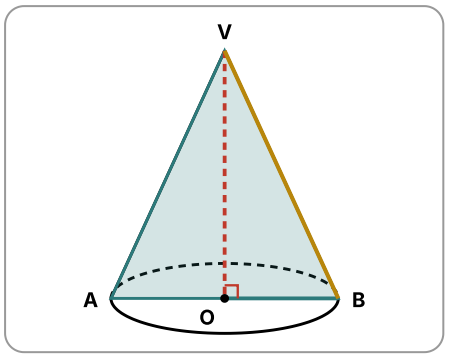
Variante: **A)** 64√3 · **B)** 64√2 · **C)** 128 · **D)** 16 · **E)** 64

25. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 5 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



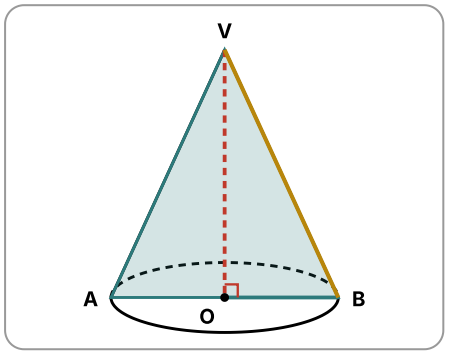
Variante: **A)** √58 · **B)** √74 · **C)** 6√3 · **D)** √83 · **E)** 15

26. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral cu aria 49√3 cm². Raza bazei este (cm):



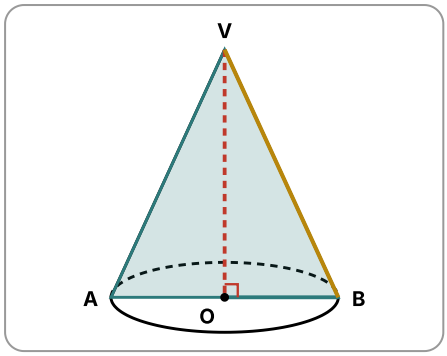
Variante: **A)** 7√3 · **B)** 14 · **C)** 8 · **D)** 49 · **E)** 7

27. Conul circular drept are secțiunea axială cu aria 60 cm² și perimetrul 36 cm. Atunci generatoarea este (cm):



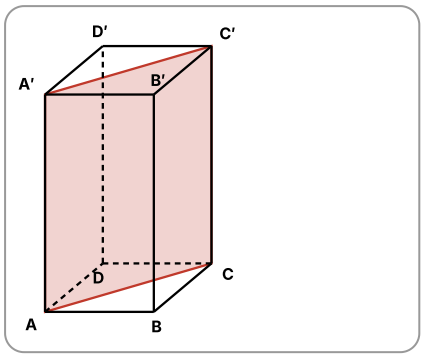
Variante: **A)** 13 · **B)** 12 · **C)** 26 · **D)** 14 · **E)** 5

28. Conul circular drept are secțiunea axială cu aria 12 cm² și perimetrul 16 cm. Atunci generatoarea este (cm):



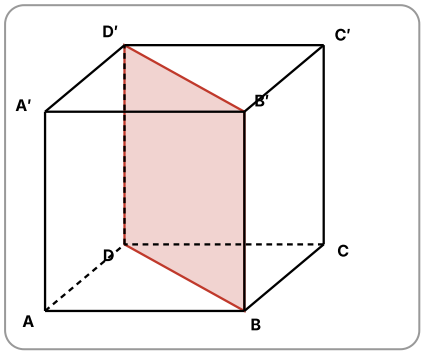
Variante: **A)** 3 · **B)** 6 · **C)** 10 · **D)** 5 · **E)** 4

29. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 3 cm și 4 cm, iar înălțimea este 6 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



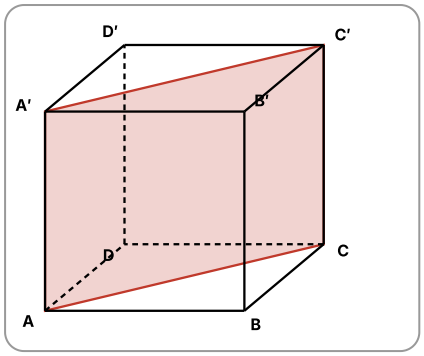
Variante: **A)** 12 · **B)** 18 · **C)** 30 · **D)** 42 · **E)** 36

30. Într-un cub cu muchia 2 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



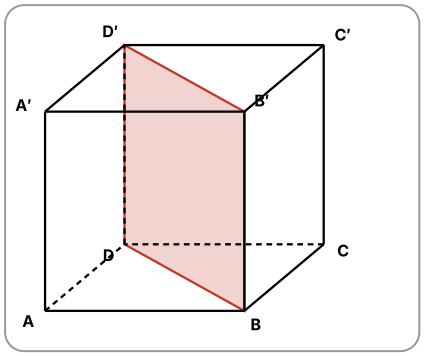
Variante: **A)** 4√2 · **B)** 4 + 4√2 · **C)** 8√2 · **D)** 8 · **E)** 2 + 2√2

31. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 12 cm este (cm²):



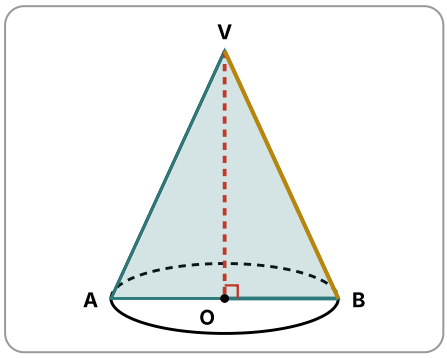
Variante: **A)** 144 · **B)** 288 · **C)** 24 · **D)** 144√3 · **E)** 144√2

32. Într-un cub cu muchia 6 cm, secțiunea determinată de planul (BDD′B′) este un dreptunghi. Perimetrul său este (cm):



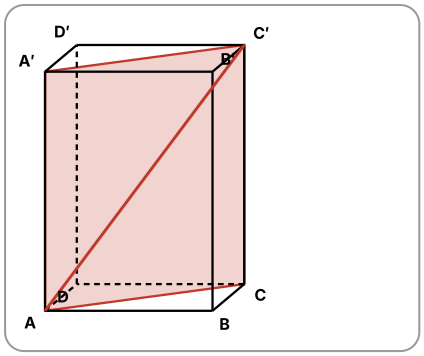
Variante: **A)** 24√2 · **B)** 12 + 12√2 · **C)** 24 · **D)** 6 + 6√2 · **E)** 12√2

33. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral cu aria 9√3 cm². Raza bazei este (cm):



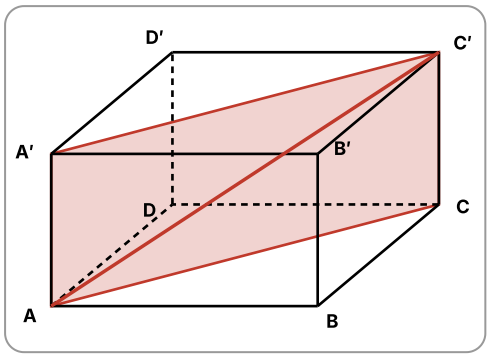
Variante: **A)** 3 · **B)** 6 · **C)** 3√3 · **D)** 9 · **E)** 4

34. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 10 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



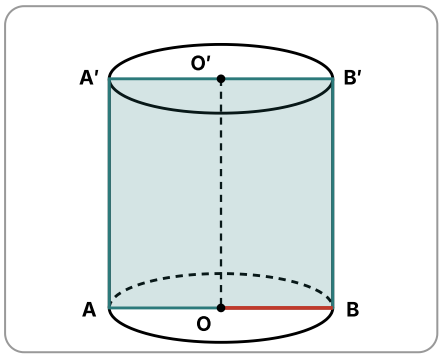
Variante: **A)** 20 · **B)** √58 · **C)** √158 · **D)** √258 · **E)** √149

35. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 4 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



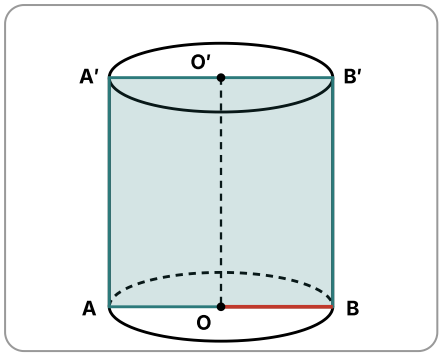
Variante: **A)** √145 · **B)** √129 · **C)** √113 · **D)** √65 · **E)** 19

36. Secțiunea axială a unui cilindru este un pătrat cu aria 256 cm². Raza cilindrului este (cm):



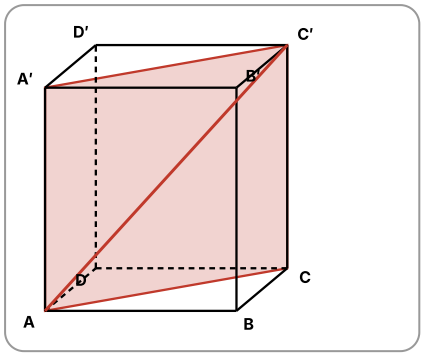
Variante: **A)** 9 · **B)** 8 · **C)** 64 · **D)** 16 · **E)** 32

37. Secțiunea axială a unui cilindru este un pătrat cu aria 100 cm². Raza cilindrului este (cm):



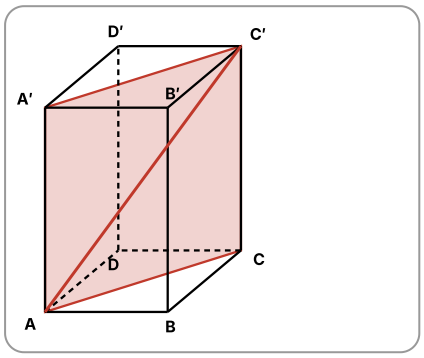
Variante: **A)** 10 · **B)** 25 · **C)** 20 · **D)** 5 · **E)** 6

38. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 4 cm, AA′ = 7 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



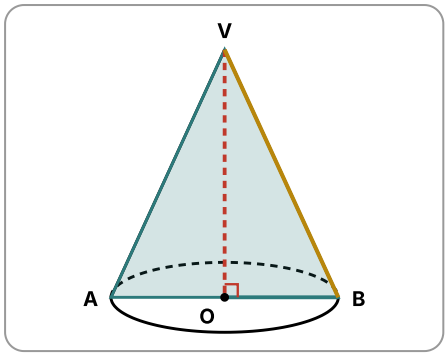
Variante: **A)** √85 · **B)** 17 · **C)** 5√6 · **D)** 2√13 · **E)** √101

39. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 9 cm, AA′ = 10 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



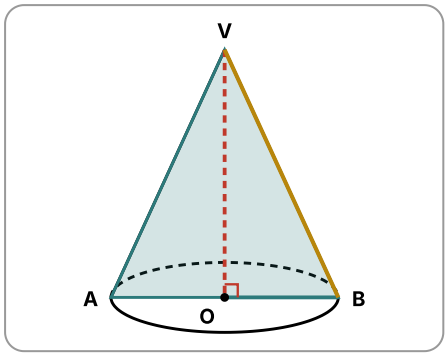
Variante: **A)** √317 · **B)** 25 · **C)** 3√13 · **D)** 2√34 · **E)** √217

40. Conul circular drept are secțiunea axială cu aria 48 cm² și perimetrul 32 cm. Atunci generatoarea este (cm):



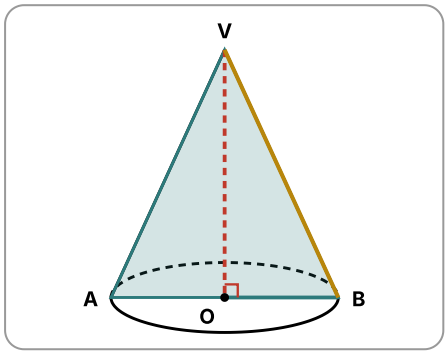
Variante: **A)** 20 · **B)** 8 · **C)** 6 · **D)** 11 · **E)** 10

41. Conul circular drept are secțiunea axială cu aria 192 cm² și perimetrul 64 cm. Atunci generatoarea este (cm):



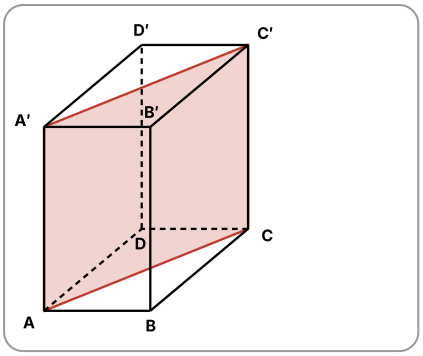
Variante: **A)** 20 · **B)** 16 · **C)** 12 · **D)** 21 · **E)** 40

42. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral cu aria 81√3 cm². Raza bazei este (cm):



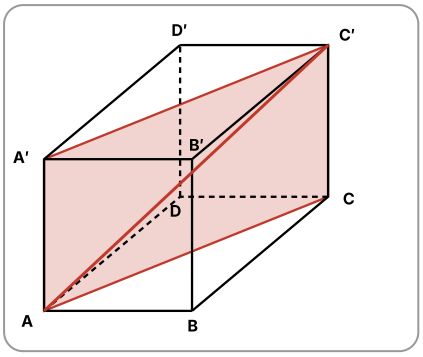
Variante: **A)** 18 · **B)** 10 · **C)** 81 · **D)** 9 · **E)** 9√3

43. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 5 cm și 12 cm, iar înălțimea este 9 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



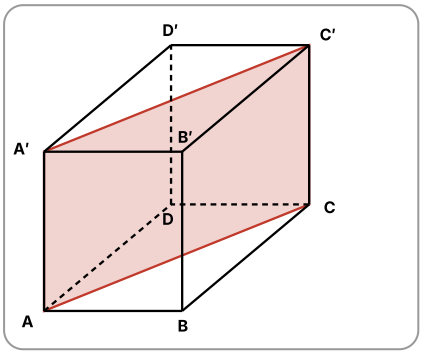
Variante: **A)** 153 · **B)** 45 · **C)** 126 · **D)** 117 · **E)** 60

44. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 9 cm, AA′ = 4 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



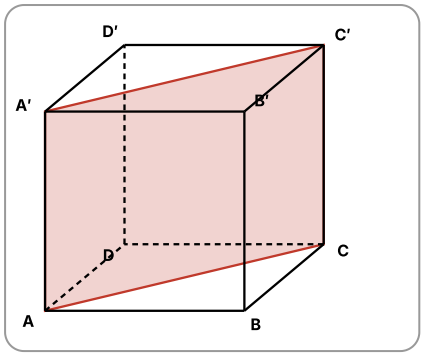
Variante: **A)** √101 · **B)** 3√13 · **C)** 15 · **D)** √85 · **E)** 2√5

45. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 5 cm și 12 cm, iar înălțimea este 6 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



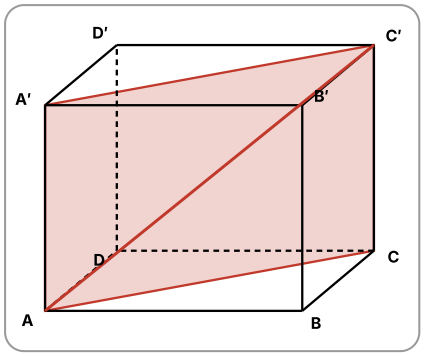
Variante: **A)** 102 · **B)** 60 · **C)** 84 · **D)** 30 · **E)** 78

46. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 11 cm este (cm²):



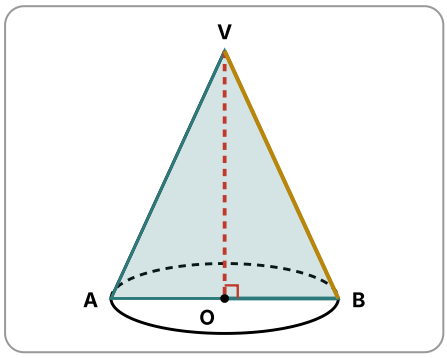
Variante: **A)** 242 · **B)** 121√3 · **C)** 22 · **D)** 121√2 · **E)** 121

47. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 7 cm, AA′ = 8 cm), lungimea diagonalei secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm):



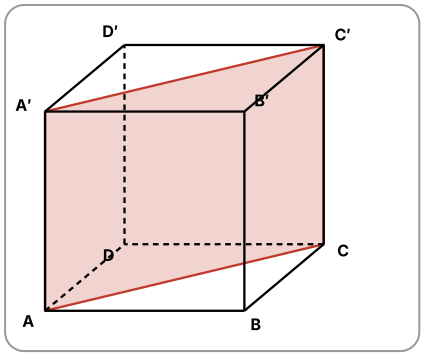
Variante: **A)** 2√41 · **B)** √213 · **C)** √149 · **D)** √277 · **E)** 25

48. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral cu aria 16√3 cm². Raza bazei este (cm):



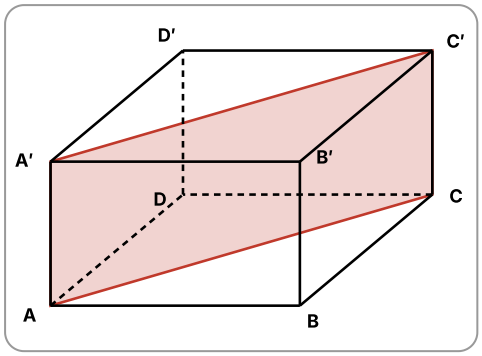
Variante: **A)** 5 · **B)** 16 · **C)** 8 · **D)** 4√3 · **E)** 4

49. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ a unui cub cu muchia 4 cm este (cm²):



Variante: **A)** 8 · **B)** 16√3 · **C)** 16 · **D)** 32 · **E)** 16√2

50. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 6 cm și 8 cm, iar înălțimea este 2 cm. Aria secțiunii diagonale ACC′A′ este (cm²):



Variante: **A)** 28 · **B)** 12 · **C)** 20 · **D)** 22 · **E)** 48

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **7** — Latura pătratului este 14 = 2r = h, deci r = 7 cm.
2. **9** — Latura pătratului este 18 = 2r = h, deci r = 9 cm.
3. **√190** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(90) și CC′ = 10; diagonala AC′: AC′² = 90 + 100 = 190.
4. **5** — Aria = l²√3/4 = 25√3 ⇒ l² = 100 ⇒ l = 10; baza triunghiului este 2r, deci r = 5 cm.
5. **49√2** — ACC′A′ este dreptunghi 7 × 7√2: aria = 49√2 cm².
6. **6** — Aria = l²√3/4 = 36√3 ⇒ l² = 144 ⇒ l = 12; baza triunghiului este 2r, deci r = 6 cm.
7. **100√2** — ACC′A′ este dreptunghi 10 × 10√2: aria = 100√2 cm².
8. **√190** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(181) și CC′ = 3; diagonala AC′: AC′² = 181 + 9 = 190.
9. **20 + 20√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 10 și BD = 10√2: P = 2(10 + 10√2).
10. **perpendiculare** — În primul caz, planele sunt fețe alăturate; în al doilea, BD ⊥ AC și BD ⊥ CC′, deci BD ⊥ (ACC′) și (BDD′) ⊃ BD este perpendicular pe (ACC′).
11. **6 + 6√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 3 și BD = 3√2: P = 2(3 + 3√2).

12. **25√2** — ACC′A′ este dreptunghi 5 × 5√2: aria = 25√2 cm².
13. **√149** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(85) și CC′ = 8; diagonala AC′: AC′² = 85 + 64 = 149.
14. **8 + 8√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 4 și BD = 4√2: P = 2(4 + 4√2).
15. **105** — AC = √(9² + 12²) = 15; aria = AC·CC′ = 15·7 = 105 cm².
16. **18 + 18√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 9 și BD = 9√2: P = 2(9 + 9√2).
17. **10 + 10√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 5 și BD = 5√2: P = 2(5 + 5√2).
18. **perpendiculare** — În primul caz, planele sunt fețe alăturate; în al doilea, BD ⊥ AC și BD ⊥ CC′, deci BD ⊥ (ACC′) și (BDD′) ⊃ BD este perpendicular pe (ACC′).
19. **15** — Cu r = 9, h = 12: g = √(9² + 12²) = 15 cm; perimetrul 2g + 2r = 48 cm și aria rh = 108 cm² confirmă.
20. **5√2** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(34) și CC′ = 4; diagonala AC′: AC′² = 34 + 16 = 50.
21. **25** — AC = √(3² + 4²) = 5; aria = AC·CC′ = 5·5 = 25 cm².
22. **9√2** — ACC′A′ este dreptunghi 3 × 3√2: aria = 9√2 cm².
23. **135** — AC = √(9² + 12²) = 15; aria = AC·CC′ = 15·9 = 135 cm².
24. **64√2** — ACC′A′ este dreptunghi 8 × 8√2: aria = 64√2 cm².
25. **√83** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(58) și CC′ = 5; diagonala AC′: AC′² = 58 + 25 = 83.
26. **7** — Aria = l²√3/4 = 49√3 ⇒ l² = 196 ⇒ l = 14; baza triunghiului este 2r, deci r = 7 cm.
27. **13** — Cu r = 5, h = 12: g = √(5² + 12²) = 13 cm; perimetrul 2g + 2r = 36 cm și aria rh = 60 cm² confirmă.
28. **5** — Cu r = 3, h = 4: g = √(3² + 4²) = 5 cm; perimetrul 2g + 2r = 16 cm și aria rh = 12 cm² confirmă.
29. **30** — AC = √(3² + 4²) = 5; aria = AC·CC′ = 5·6 = 30 cm².
30. **4 + 4√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 2 și BD = 2√2: P = 2(2 + 2√2).
31. **144√2** — ACC′A′ este dreptunghi 12 × 12√2: aria = 144√2 cm².
32. **12 + 12√2** — Dreptunghiul BDD′B′ are BB′ = 6 și BD = 6√2: P = 2(6 + 6√2).
33. **3** — Aria = l²√3/4 = 9√3 ⇒ l² = 36 ⇒ l = 6; baza triunghiului este 2r, deci r = 3 cm.
34. **√158** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(58) și CC′ = 10; diagonala AC′: AC′² = 58 + 100 = 158.
35. **√129** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(113) și CC′ = 4; diagonala AC′: AC′² = 113 + 16 = 129.
36. **8** — Latura pătratului este 16 = 2r = h, deci r = 8 cm.
37. **5** — Latura pătratului este 10 = 2r = h, deci r = 5 cm.

38. **√101** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(52) și CC′ = 7; diagonala AC′: AC′² = 52 + 49 = 101.
39. **√217** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(117) și CC′ = 10; diagonala AC′: AC′² = 117 + 100 = 217.
40. **10** — Cu r = 6, h = 8: g = √(6² + 8²) = 10 cm; perimetrul 2g + 2r = 32 cm și aria rh = 48 cm² confirmă.
41. **20** — Cu r = 12, h = 16: g = √(12² + 16²) = 20 cm; perimetrul 2g + 2r = 64 cm și aria rh = 192 cm² confirmă.
42. **9** — Aria = l²√3/4 = 81√3 ⇒ l² = 324 ⇒ l = 18; baza triunghiului este 2r, deci r = 9 cm.
43. **117** — AC = √(5² + 12²) = 13; aria = AC·CC′ = 13·9 = 117 cm².
44. **√101** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(85) și CC′ = 4; diagonala AC′: AC′² = 85 + 16 = 101.
45. **78** — AC = √(5² + 12²) = 13; aria = AC·CC′ = 13·6 = 78 cm².
46. **121√2** — ACC′A′ este dreptunghi 11 × 11√2: aria = 121√2 cm².
47. **√213** — ACC′A′ este dreptunghi cu dimensiunile AC = √(149) și CC′ = 8; diagonala AC′: AC′² = 149 + 64 = 213.
48. **4** — Aria = l²√3/4 = 16√3 ⇒ l² = 64 ⇒ l = 8; baza triunghiului este 2r, deci r = 4 cm.
49. **16√2** — ACC′A′ este dreptunghi 4 × 4√2: aria = 16√2 cm².
50. **20** — AC = √(6² + 8²) = 10; aria = AC·CC′ = 10·2 = 20 cm².

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