Plane paralele

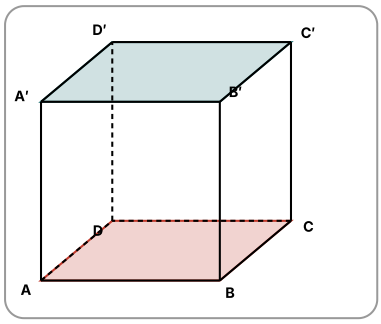
Definiția planelor paralele, criteriul de paralelism, teorema dreptelor de intersecție, consecințe.

Definiție și criteriu

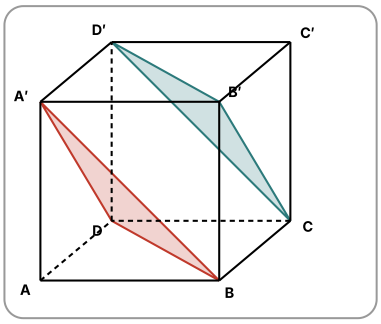
Două plane sunt **paralele** dacă nu au niciun punct comun.

Criteriu. Dacă un plan conține două drepte concurente, fiecare paralelă cu al doilea plan, atunci planele sunt paralele.

Teoremă. $\alpha \parallel \beta$, $\gamma \cap \alpha = a$, $\gamma \cap \beta = b \Rightarrow a \parallel b$



Fețele opuse (ABC) și (A′B′C′) sunt paralele



(A′BD) ∥ (CB′D′): A′B ∥ D′C și BD ∥ B′D′

Exemplul 1. Arată că planele (A′BD) și (CB′D′) ale cubului sunt paralele.

Metoda 1 (cu criteriul). A′B ∥ D′C (laturi opuse ale paralelogramului A′BCD′) și BD ∥ B′D′. Dreptele A′B și BD sunt concurente în (A′BD) și paralele cu (CB′D′), deci planele sunt paralele.

Metoda 2 (cu diagonala AC′). AC′ ⊥ (A′BD) și AC′ ⊥ (CB′D′). Două plane perpendiculare pe aceeași dreaptă sunt paralele.

Exemplul 2. Planele paralele α și β sunt tăiate de două drepte paralele în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 7 cm, află BB′.

Metoda 1 (cu paralelogramul). AA′ ∥ BB′ și AB ∥ A′B′ (α ∥ β), deci AA′B′B este paralelogram. Atunci BB′ = AA′ = 7 cm.

Metoda 2 (prin teoremă). Segmentele paralele cuprinse între plane paralele sunt

egale: $BB' = 7$ cm.

Exemplul 3. Câte perechi de plane paralele determină fețele unui paralelipiped dreptunghic?

Rezolvare. Fețele se grupează în 3 perechi de fețe opuse, deci 3 perechi de plane paralele.

Greșeli frecvente

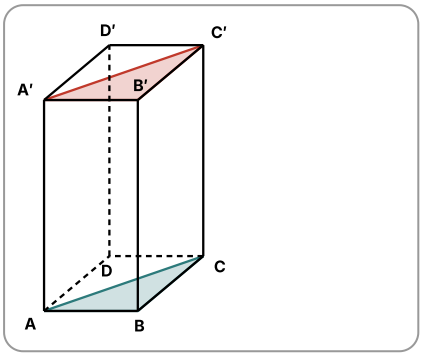
- Se verifică paralelismul planelor cu o singură dreaptă paralelă (sunt necesare două concurente).
- Se aplică criteriul cu două drepte paralele între ele.
- Se uită că un plan secant intersectează două plane paralele după două drepte paralele.
- Se confundă planele paralele cu planele perpendiculare.

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

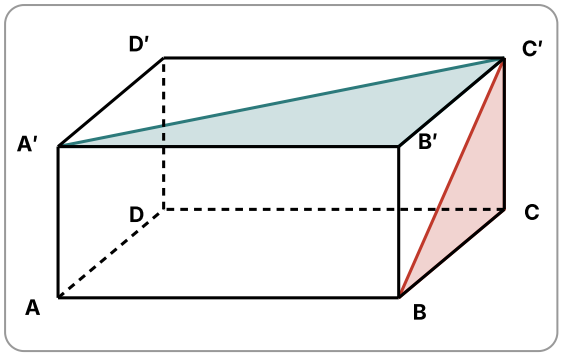


   Variante: **A)** paralele · **B)** secante · **C)** confundate · **D)** perpendiculare · **E)** oblice

2. Două plane paralele cu un al treilea plan sunt:
   Variante: **A)** secante · **B)** confundate în orice caz · **C)** perpendiculare · **D)** paralele între ele · **E)** nu se poate preciza

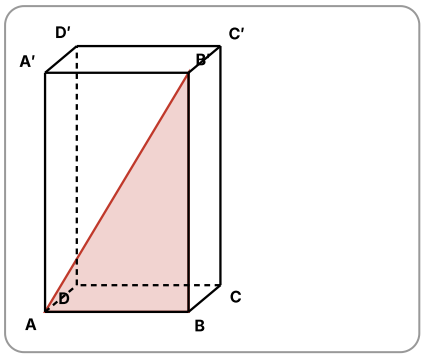
3. Intersecția a două plane secante este:
   Variante: **A)** un plan · **B)** mulțimea vidă · **C)** două drepte · **D)** un punct · **E)** o dreaptă

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



Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** paralele · **E)** confundate

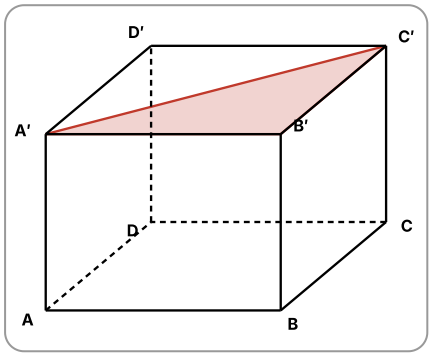
5. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 2 cm, AA′ = 10 cm), planul (ABB′) este paralel cu planul:



Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (CDD′) · **D)** (ABC) · **E)** (DAA′)

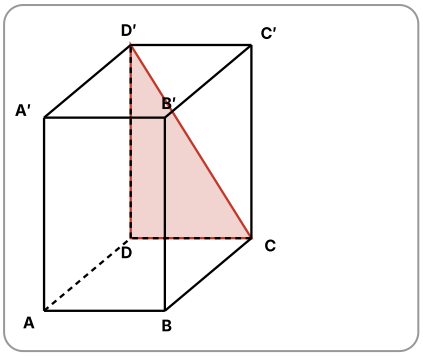
6. Două plane care nu au niciun punct comun se numesc:
Variante: **A)** plane oblice · **B)** plane secante · **C)** plane paralele · **D)** plane perpendiculare · **E)** plane confundate

7. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 9 cm, AA′ = 6 cm), planul (A′B′C′) este paralel cu planul:



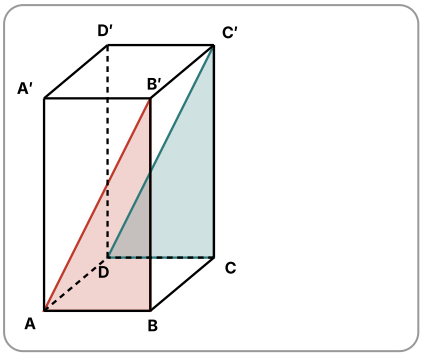
Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (DAA′) · **C)** (CDD′) · **D)** (ABC) · **E)** (ABB′)

8. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), planul (CDD′) este paralel cu planul:



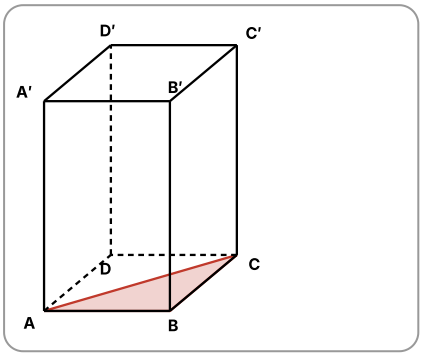
Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (ABB′) · **D)** (DAA′) · **E)** (ABC)

9. Planele (ABB′) și (DCC′) ale paralelipipedului ABCDA′B′C′D′ sunt:



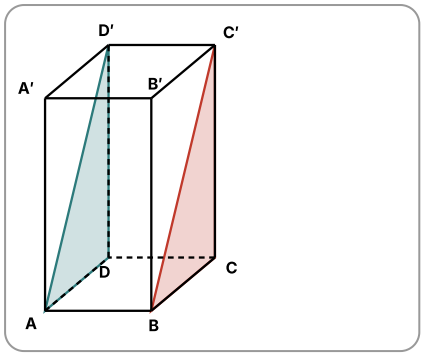
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare doar în cub · **C)** paralele · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante

10. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 4 cm, AA′ = 5 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



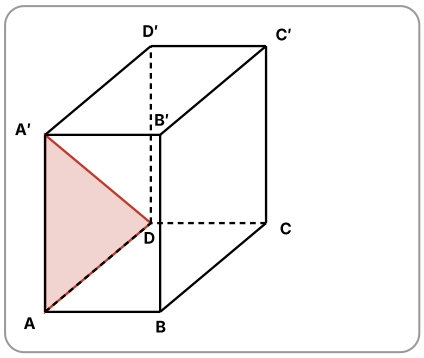
Variante: **A)** (ABB′) · **B)** (CDD′) · **C)** (A′B′C′) · **D)** (DAA′) · **E)** (BCC′)

11. Planele (BCC′) și (ADD′) ale paralelipipedului ABCDA′B′C′D′ sunt:



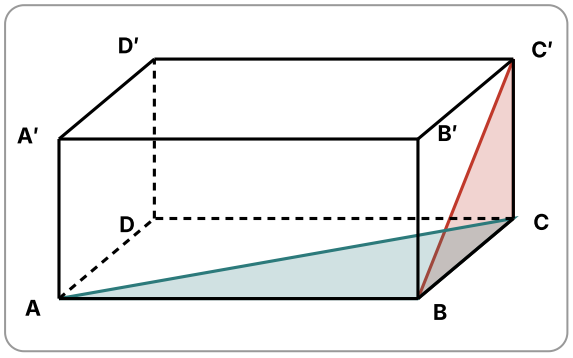
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare doar în cub · **C)** confundate · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante

12. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 9 cm, AA′ = 6 cm), planul (DAA′) este paralel cu planul:



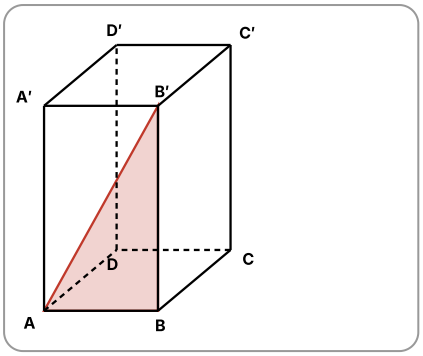
Variante: **A)** (ABB′) · **B)** (CDD′) · **C)** (ABC) · **D)** (A′B′C′) · **E)** (BCC′)

13. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 6 cm, AA′ = 4 cm), planele (BCC′) și (ABC) sunt:



Variante: **A)** confundate · **B)** oblice · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** paralele

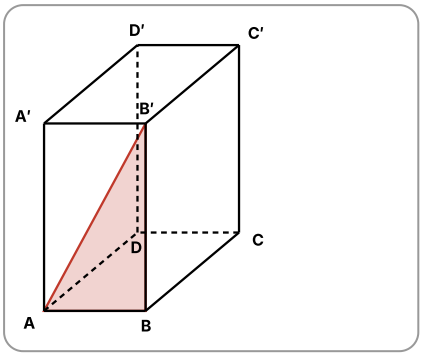
14. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 8 cm, AA′ = 9 cm), planul (ABB′) este paralel cu planul:



Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (ABC) · **C)** (DAA′) · **D)** (CDD′) · **E)** (A′B′C′)

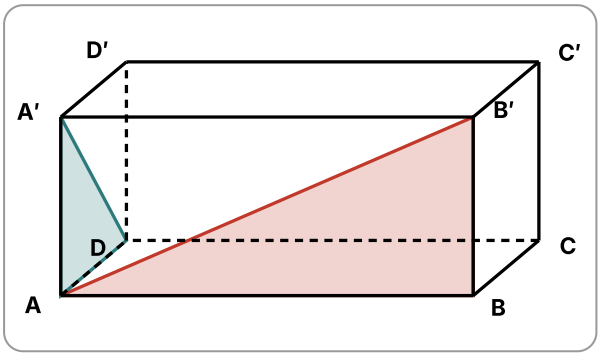
15. Un plan secant la două plane paralele le intersectează după:
Variante: **A)** două puncte · **B)** o singură dreaptă · **C)** două drepte concurente · **D)** două drepte perpendiculare · **E)** două drepte paralele

16. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 10 cm, AA′ = 8 cm), planul (ABB′) este paralel cu planul:



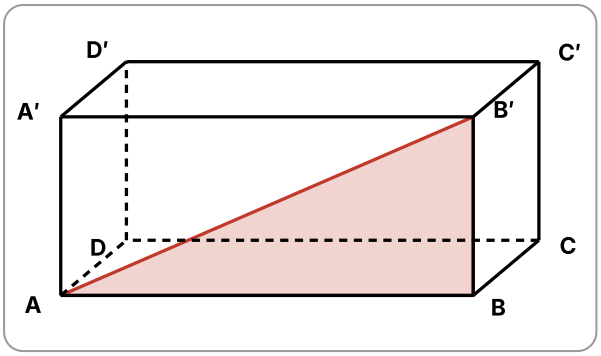
Variante: **A)** (DAA′) · **B)** (ABC) · **C)** (CDD′) · **D)** (A′B′C′) · **E)** (BCC′)

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



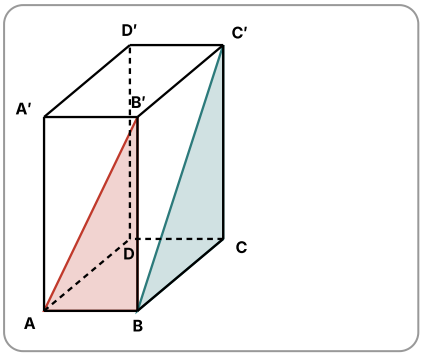
Variante: **A)** secante · **B)** oblice · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** confundate

18. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 4 cm, AA′ = 2 cm), planul (ABB′) este paralel cu planul:



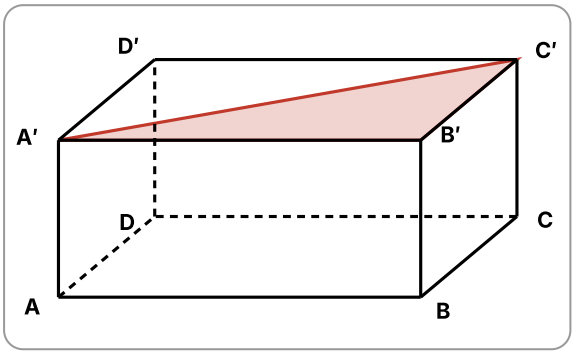
Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (DAA′) · **C)** (ABC) · **D)** (A′B′C′) · **E)** (CDD′)

19. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 10 cm, AA′ = 9 cm), planele (ABB′) și (BCC′) sunt:



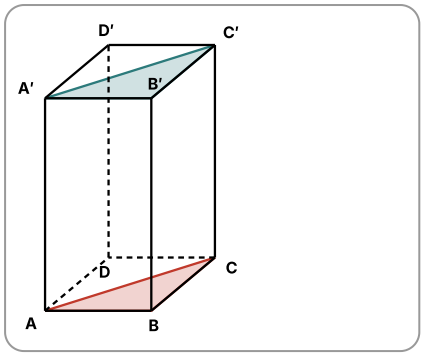
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** oblice

20. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 4 cm, AA′ = 2 cm), planul (A′B′C′) este paralel cu planul:



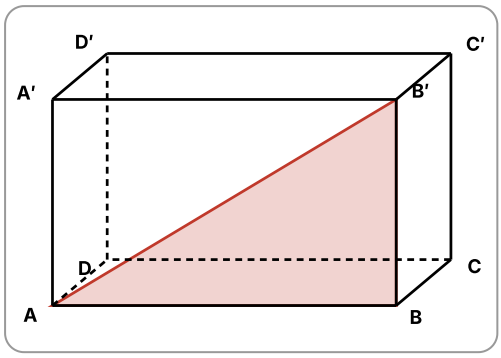
Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (CDD′) · **C)** (ABB′) · **D)** (ABC) · **E)** (DAA′)

21. Planele (ABC) și (A′B′C′) ale paralelipipedului ABCDA′B′C′D′ sunt:



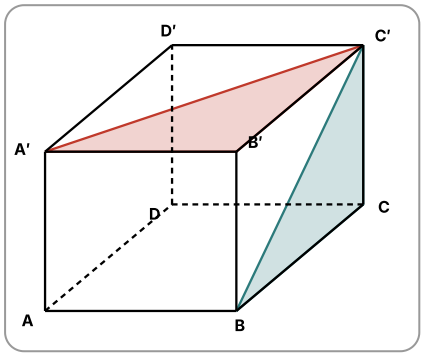
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare doar în cub · **C)** paralele · **D)** nu se poate preciza · **E)** secante

22. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 2 cm, AA′ = 3 cm), planul (ABB′) este paralel cu planul:



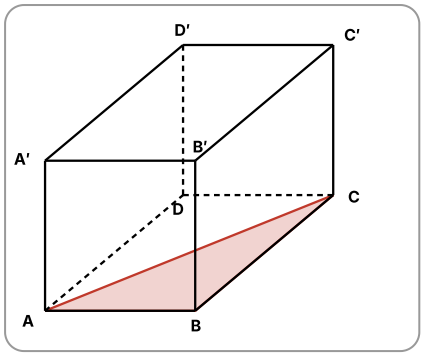
Variante: **A)** (CDD′) · **B)** (ABC) · **C)** (DAA′) · **D)** (A′B′C′) · **E)** (BCC′)

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



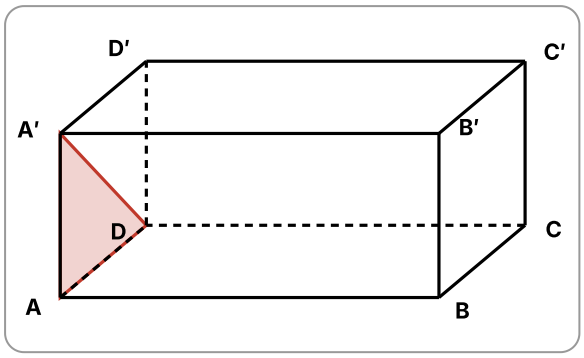
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** oblice

24. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 10 cm, AA′ = 3 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



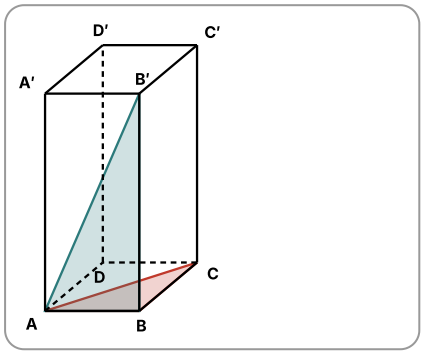
Variante: **A)** (CDD′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (ABB′) · **D)** (BCC′) · **E)** (DAA′)

25. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 4 cm, AA′ = 3 cm), planul (DAA′) este paralel cu planul:



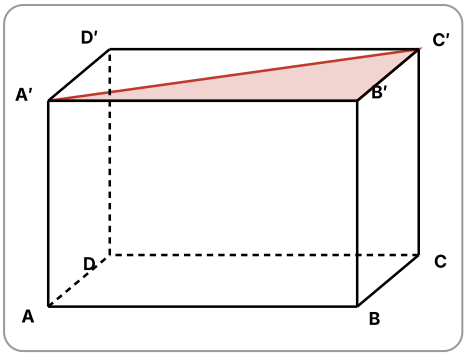
Variante: **A)** (A′B′C′) · **B)** (ABC) · **C)** (CDD′) · **D)** (BCC′) · **E)** (ABB′)

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



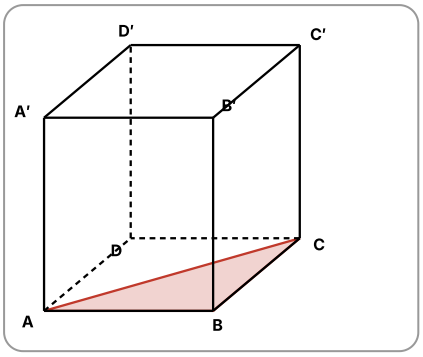
Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** oblice

27. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 3 cm, AA′ = 4 cm), planul (A′B′C′) este paralel cu planul:



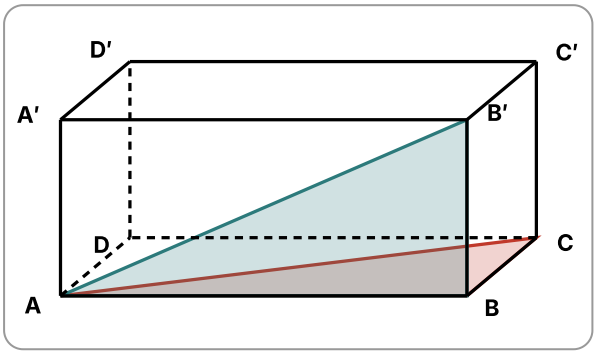
Variante: **A)** (CDD′) · **B)** (DAA′) · **C)** (ABB′) · **D)** (ABC) · **E)** (BCC′)

28. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



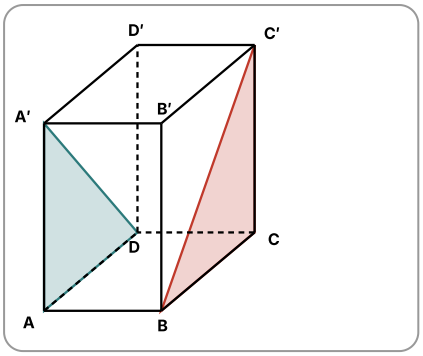
Variante: **A)** (CDD′) · **B)** (DAA′) · **C)** (A′B′C′) · **D)** (ABB′) · **E)** (BCC′)

29. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 2 cm), planele (ABC) și (ABB′) sunt:



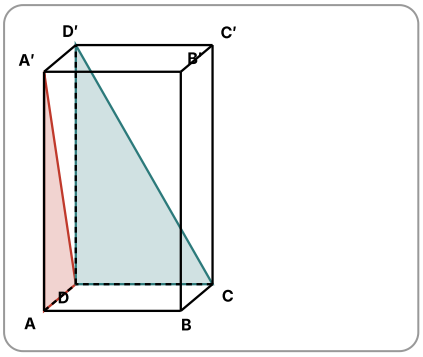
Variante: **A)** paralele · **B)** oblice · **C)** perpendiculare · **D)** confundate · **E)** secante

30. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 10 cm, AA′ = 8 cm), planele (BCC′) și (DAA′) sunt:



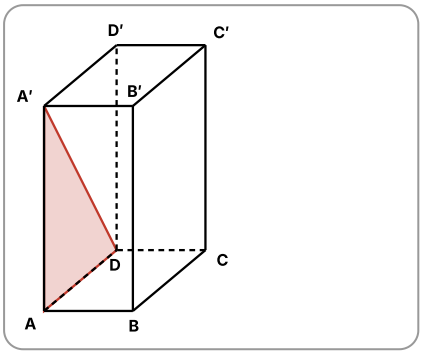
Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** confundate · **E)** paralele

31. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 2 cm, AA′ = 7 cm), planele (DAA′) și (CDD′) sunt:



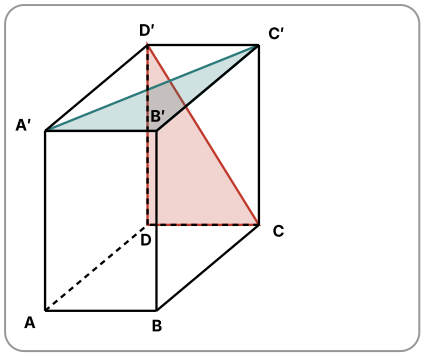
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** oblice

32. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 8 cm, AA′ = 9 cm), planul (DAA′) este paralel cu planul:



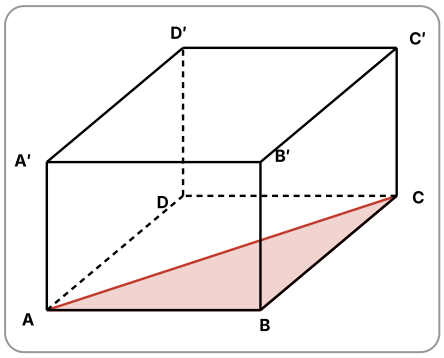
Variante: **A)** (CDD′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (BCC′) · **D)** (ABC) · **E)** (ABB′)

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



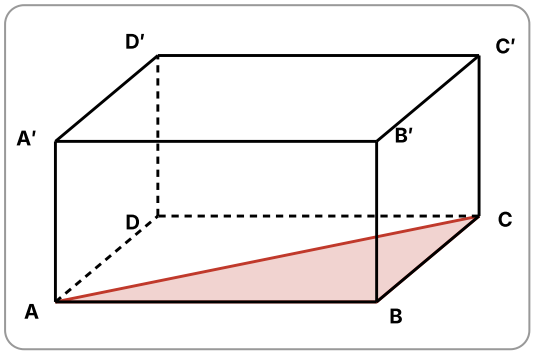
Variante: **A)** paralele · **B)** oblice · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** confundate

34. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 8 cm, AA′ = 2 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



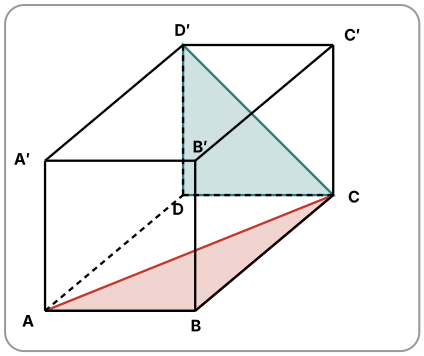
Variante: **A)** (A′B′C′) · **B)** (CDD′) · **C)** (BCC′) · **D)** (ABB′) · **E)** (DAA′)

35. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 8 cm, AA′ = 5 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



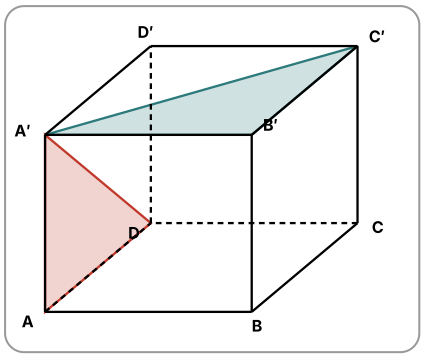
Variante: **A)** (DAA′) · **B)** (BCC′) · **C)** (CDD′) · **D)** (ABB′) · **E)** (A′B′C′)

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



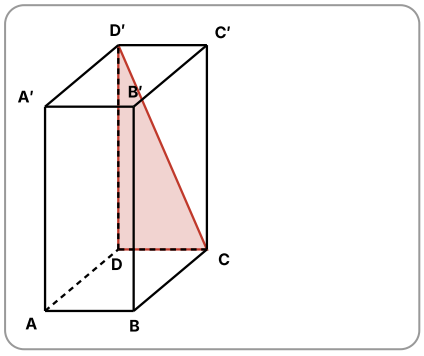
Variante: **A)** confundate · **B)** secante · **C)** oblice · **D)** perpendiculare · **E)** paralele

37. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 9 cm, AA′ = 6 cm), planele (DAA′) și (A′B′C′) sunt:



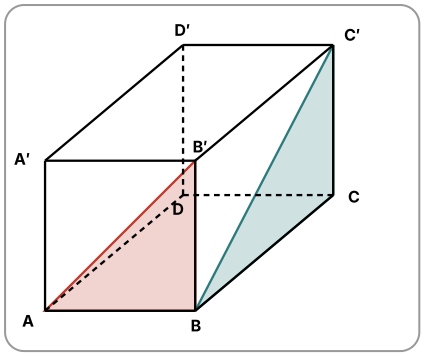
Variante: **A)** oblice · **B)** perpendiculare · **C)** secante · **D)** confundate · **E)** paralele

38. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 9 cm, AA′ = 10 cm), planul (CDD′) este paralel cu planul:



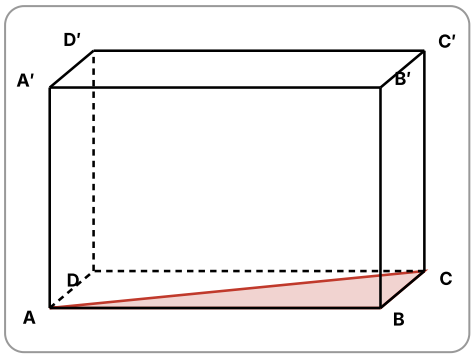
Variante: **A)** (ABB′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (ABC) · **D)** (BCC′) · **E)** (DAA′)

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



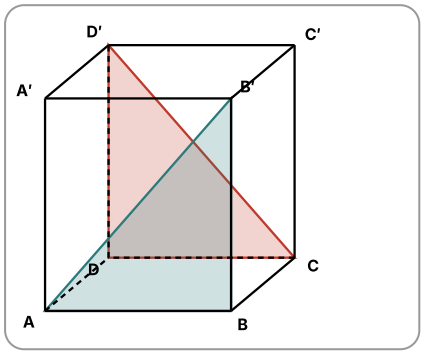
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** oblice · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** confundate

40. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 2 cm, AA′ = 6 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



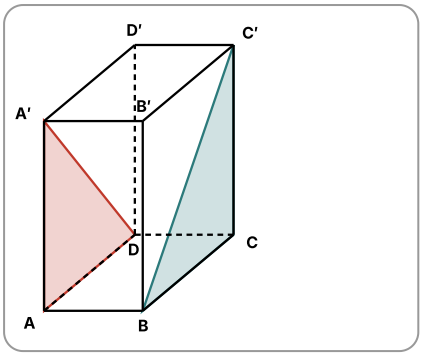
Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (DAA′) · **C)** (A′B′C′) · **D)** (ABB′) · **E)** (CDD′)

41. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 6 cm, AA′ = 8 cm), planele (CDD′) și (ABB′) sunt:



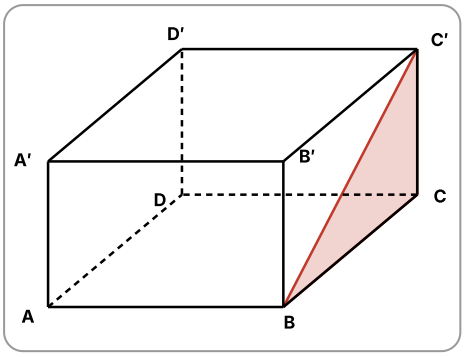
Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** oblice

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



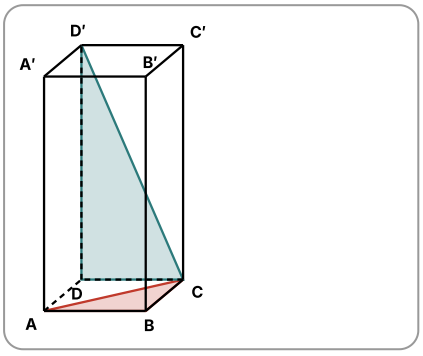
Variante: **A)** oblice · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** perpendiculare

43. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 10 cm, AA′ = 2 cm), planul (BCC′) este paralel cu planul:



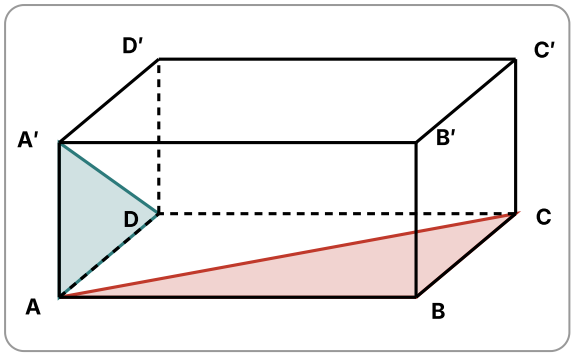
Variante: **A)** (ABB′) · **B)** (ABC) · **C)** (DAA′) · **D)** (CDD′) · **E)** (A′B′C′)

44. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 4 cm, AA′ = 10 cm), planele (ABC) și (CDD′) sunt:



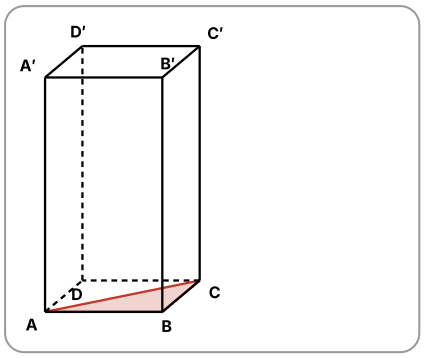
Variante: **A)** confundate · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** oblice

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



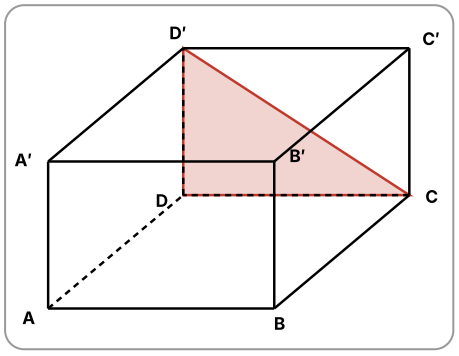
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** oblice

46. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 4 cm, AA′ = 10 cm), planul (ABC) este paralel cu planul:



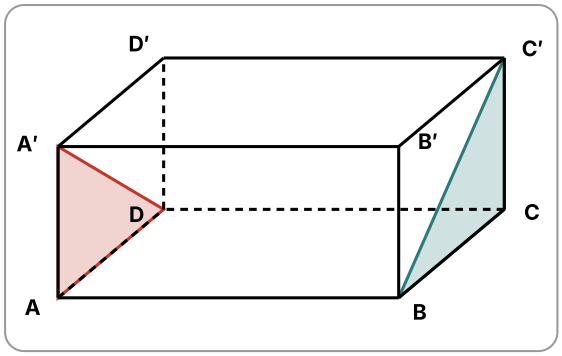
Variante: **A)** (ABB′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (CDD′) · **D)** (DAA′) · **E)** (BCC′)

47. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 9 cm, AA′ = 3 cm), planul (CDD′) este paralel cu planul:



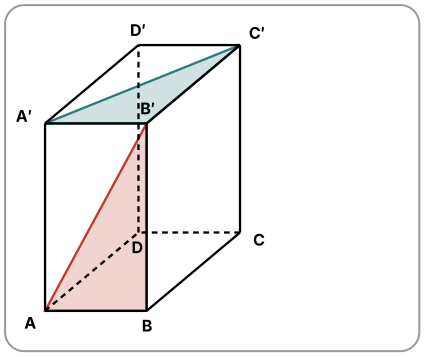
Variante: **A)** (BCC′) · **B)** (A′B′C′) · **C)** (ABC) · **D)** (ABB′) · **E)** (DAA′)

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



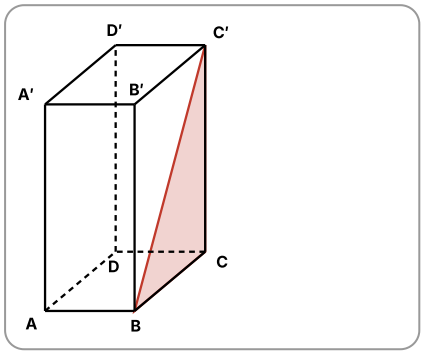
Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** secante · **D)** oblice · **E)** perpendiculare

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



Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** oblice

50. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 6 cm, AA′ = 7 cm), planul (BCC′) este paralel cu planul:



Variante: **A)** (CDD′) · **B)** (DAA′) · **C)** (ABC) · **D)** (ABB′) · **E)** (A′B′C′)

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **paralele** — Planele nu au puncte comune: sunt paralele.
2. **paralele între ele** — Paralelismul planelor este tranzitiv.
3. **o dreaptă** — Dacă două plane distincte au un punct comun, au în comun o dreaptă.

4. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
5. **(CDD′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
6. **plane paralele** — Definiția planelor paralele.
7. **(ABC)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
8. **(ABB′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
9. **paralele** — Sunt fețe opuse ale paralelipipedului: plane paralele.
10. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
11. **paralele** — Sunt fețe opuse ale paralelipipedului: plane paralele.
12. **(BCC′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
13. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
14. **(CDD′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
15. **două drepte paralele** — Dacă $\alpha \parallel \beta$ și γ le taie, dreptele de intersecție $a = \alpha \cap \gamma$ și $b = \beta \cap \gamma$ sunt coplanare (în γ) și fără puncte comune: paralele.
16. **(CDD′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
17. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
18. **(CDD′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
19. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
20. **(ABC)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
21. **paralele** — Sunt fețe opuse ale paralelipipedului: plane paralele.
22. **(CDD′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
23. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
24. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
25. **(BCC′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
26. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
27. **(ABC)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
28. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
29. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
30. **paralele** — Planele nu au puncte comune: sunt paralele.

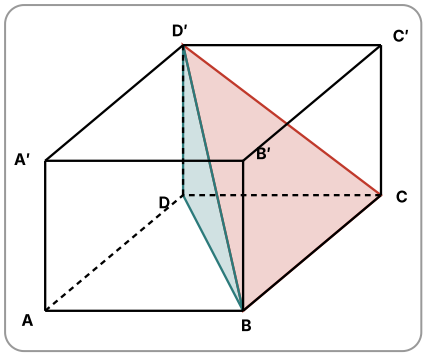
31. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
32. **(BCC′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
33. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
34. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
35. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
36. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
37. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
38. **(ABB′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
39. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
40. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
41. **paralele** — Planele nu au puncte comune: sunt paralele.
42. **paralele** — Planele nu au puncte comune: sunt paralele.
43. **(DAA′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
44. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
45. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
46. **(A′B′C′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
47. **(ABB′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.
48. **paralele** — Planele nu au puncte comune: sunt paralele.
49. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
50. **(DAA′)** — Fețele opuse ale paralelipipedului sunt plane paralele.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Care dintre următoarele propoziții este criteriul de paralelism al planelor?
   Variante: **A)** Orice două plane sunt paralele · **B)** Dacă două drepte concurente dintr-un plan sunt paralele cu al doilea plan, planele sunt paralele · **C)** Dacă o dreaptă dintr-un plan este paralelă cu al doilea plan, planele sunt paralele · **D)** Dacă două plane au un punct comun, sunt paralele · **E)** Dacă două plane sunt perpendiculare pe o dreaptă oarecare, sunt secante

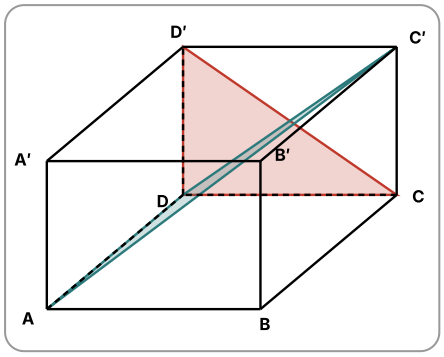
2. Prin vârful A al tetraedrului ABCD nu se poate duce niciun plan paralel cu (BCD) altul decât unul singur. Câte plane paralele cu (BCD) trec prin A?

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



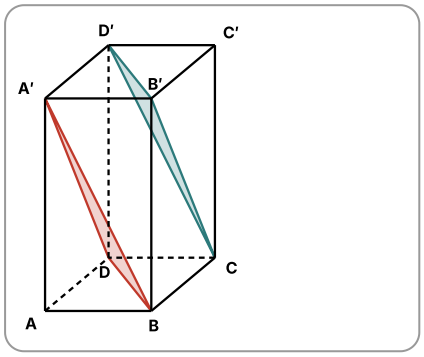
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** secante · **D)** paralele · **E)** oblice

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



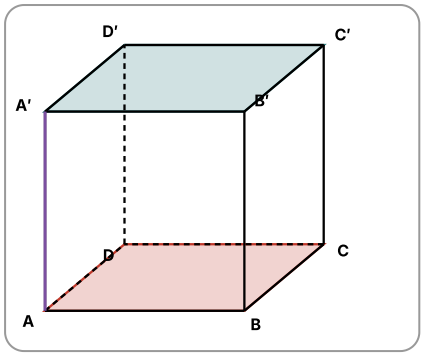
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** confundate

5. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, planul (A′BD) și planul (CB′D′) sunt:



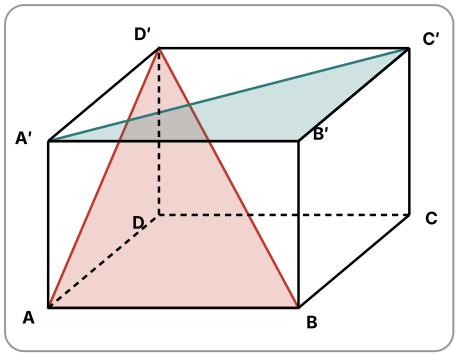
Variante: **A)** paralele · **B)** nu se poate preciza · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** confundate

6. Într-un cub cu muchia 11 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



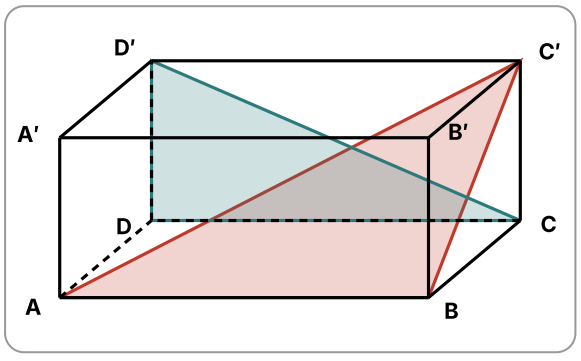
Variante: **A)** 22 · **B)** 11 · **C)** 12 · **D)** 121 · **E)** 11√2

7. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm), planele (BAD′) și (A′B′C′) sunt:



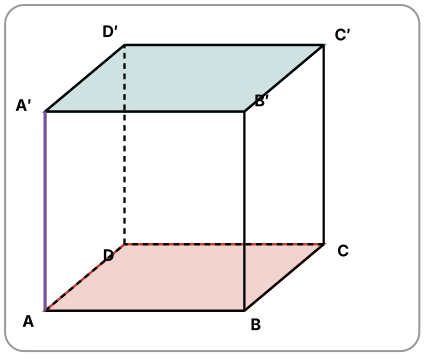
Variante: **A)** secante · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** oblice · **E)** paralele

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



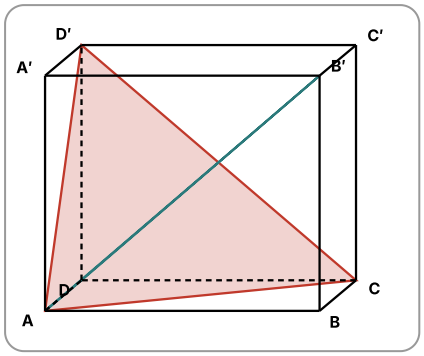
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare · **C)** secante · **D)** paralele · **E)** oblice

9. Într-un cub cu muchia 12 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



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

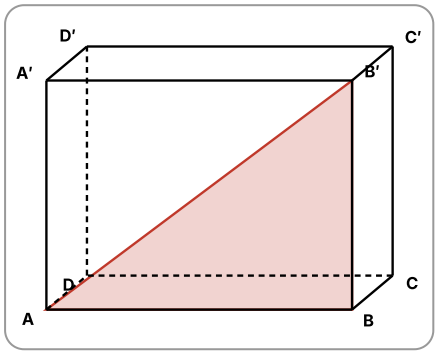
10. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 2 cm, AA′ = 6 cm), planele (D′AC) și (DAB′) sunt:



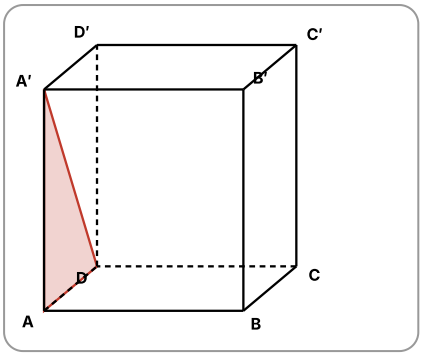
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** oblice · **D)** paralele · **E)** secante

11. Câte perechi de plane paralele există între cele 6 fețe ale unui paralelipiped dreptunghic?

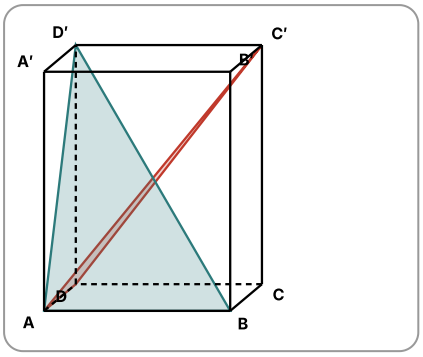
12. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 2 cm, AA′ = 6 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (ABB′)?



13. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 6 cm, AA′ = 10 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?

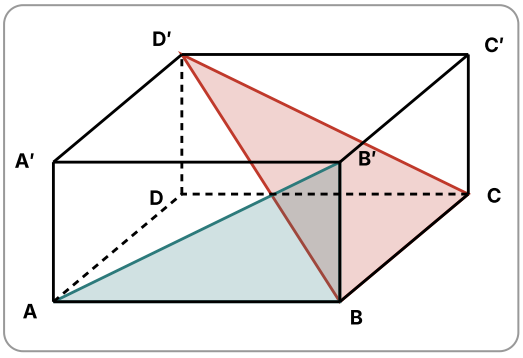


14. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 9 cm), planele (ADC′) și (BAD′) sunt:



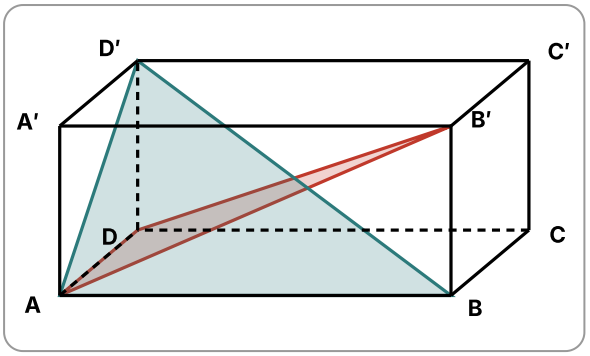
Variante: **A)** oblice · **B)** perpendiculare · **C)** secante · **D)** confundate · **E)** paralele

15. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 9 cm, AA′ = 2 cm), planele (BCD′) și (ABB′) sunt:



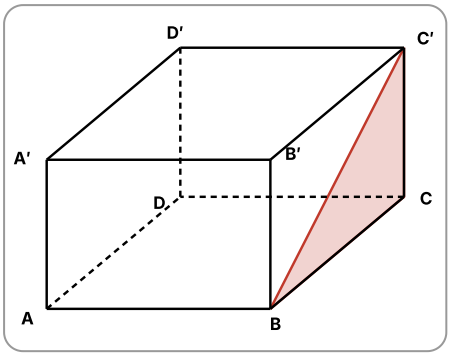
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** oblice · **E)** confundate

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

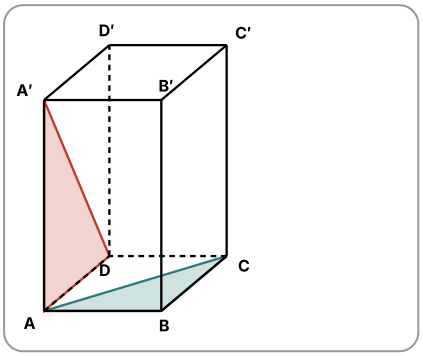


Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** oblice

17. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 9 cm, AA′ = 4 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (BCC′)?

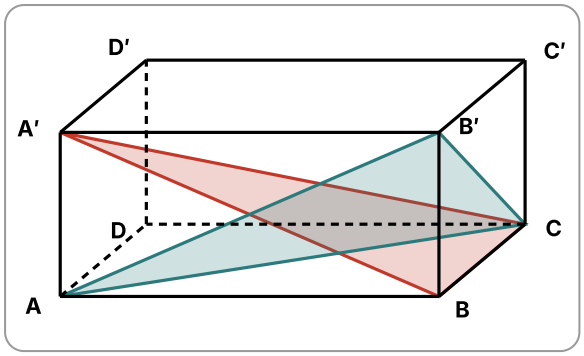


18. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 7 cm, AA′ = 9 cm), planele (DAA′) și (ABC) sunt:



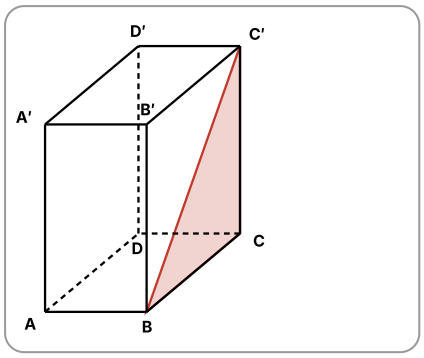
Variante: **A)** confundate · **B)** oblice · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** paralele

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

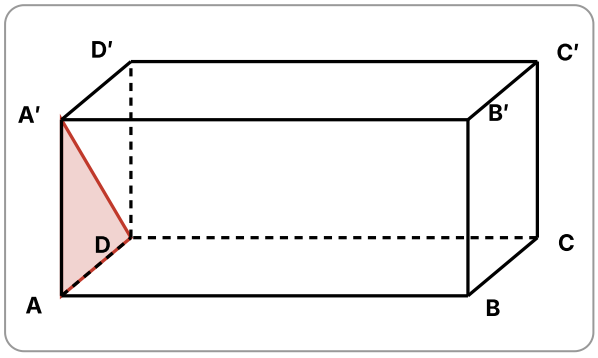


Variante: **A)** oblice · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** confundate

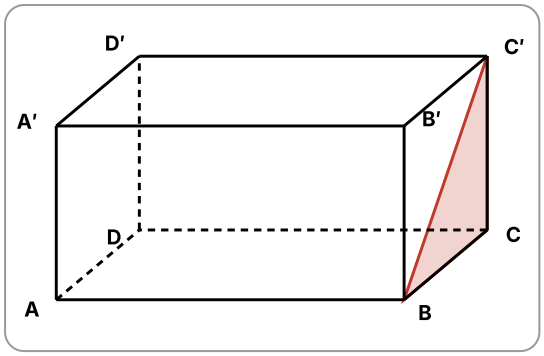
20. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 10 cm, AA′ = 8 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (BCC′)?



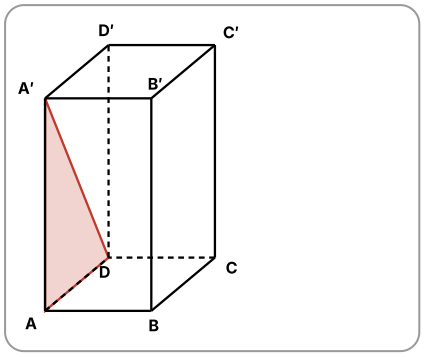
21. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 2 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?



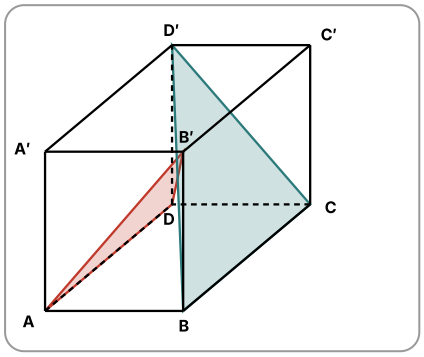
22. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 6 cm, AA′ = 5 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (BCC′)?



23. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 3 cm, AA′ = 4 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?

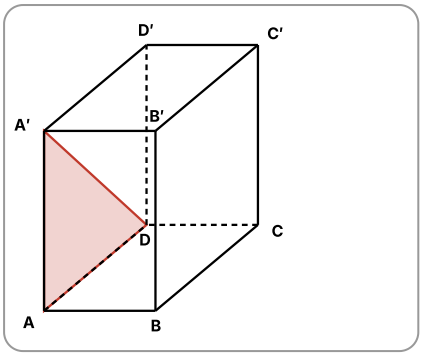


24. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 10 cm, AA′ = 5 cm), planele (DAB′) și (BCD′) sunt:

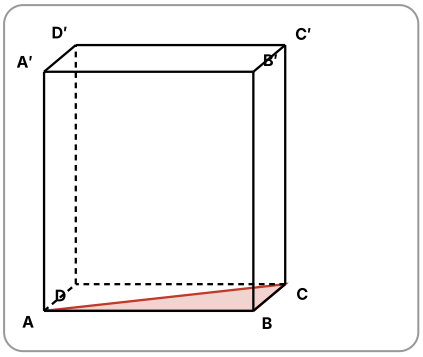


Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** secante · **D)** perpendiculare · **E)** oblice

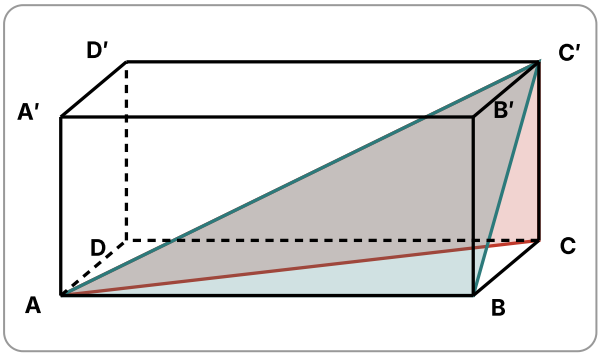
25. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 10 cm, AA′ = 7 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?



26. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 2 cm, AA′ = 8 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (ABC)?

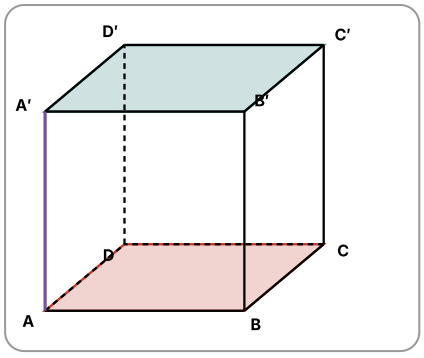


27. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 4 cm, AA′ = 2 cm), planele (ACC′) și (ABC′) sunt:



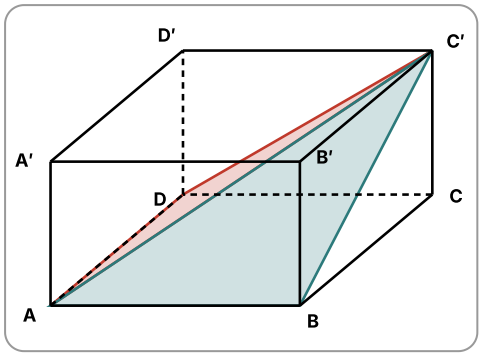
Variante: **A)** oblice · **B)** paralele · **C)** confundate · **D)** perpendiculare · **E)** secante

28. Într-un cub cu muchia 6 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



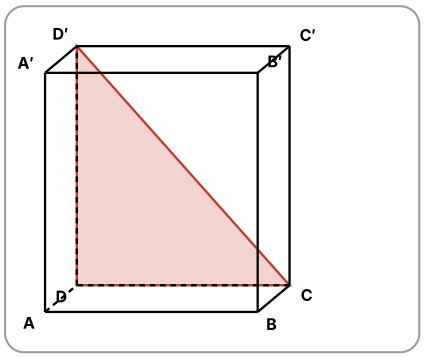
Variante: **A)** 7 · **B)** 6 · **C)** 12 · **D)** 6√2 · **E)** 36

29. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 8 cm, AA′ = 2 cm), planele (ADC′) și (ABC′) sunt:

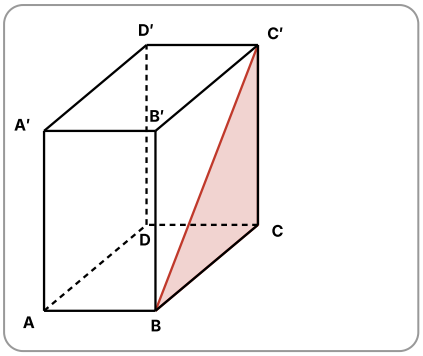


Variante: **A)** secante · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** oblice · **E)** confundate

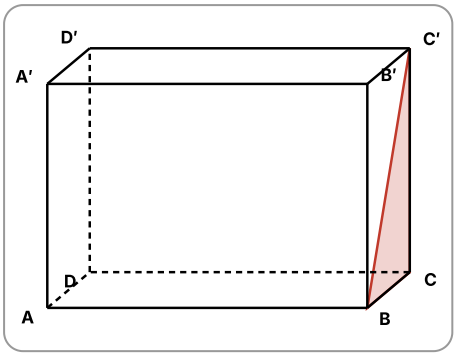
30. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 3 cm, AA′ = 9 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (CDD′)?



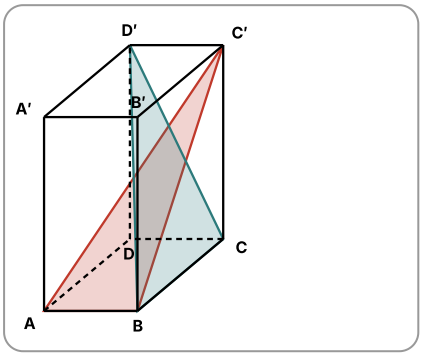
31. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 10 cm, AA′ = 7 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (BCC′)?



32. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 2 cm, AA′ = 7 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (BCC′)?

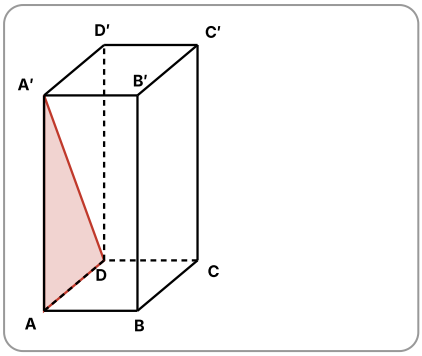


33. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 10 cm, AA′ = 9 cm), planele (ABC′) și (BCD′) sunt:

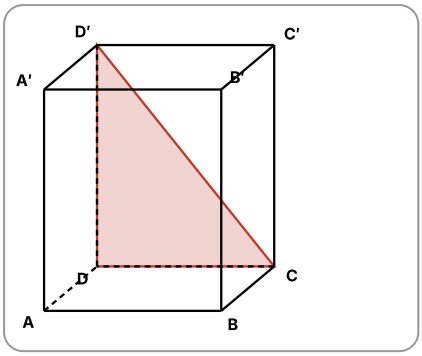


Variante: **A)** perpendiculare · **B)** oblice · **C)** secante · **D)** paralele · **E)** confundate

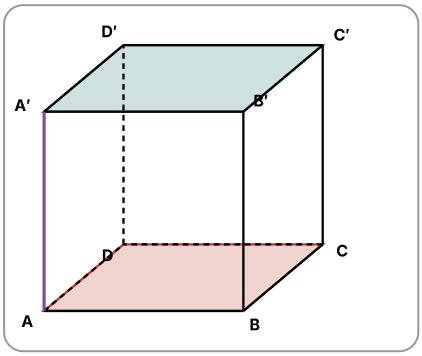
34. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 7 cm, AA′ = 10 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?



35. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 6 cm, AA′ = 10 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (CDD′)?

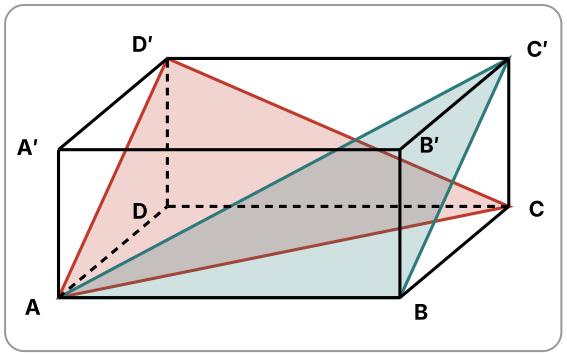


36. Într-un cub cu muchia 8 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



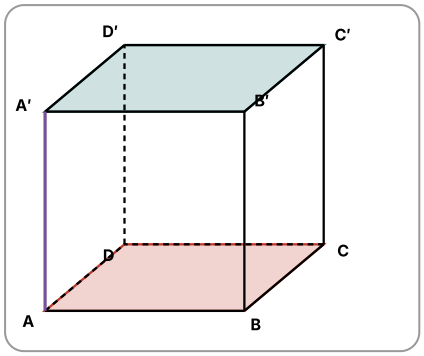
Variante: **A)** 16 · **B)** 8√2 · **C)** 8 · **D)** 9 · **E)** 64

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



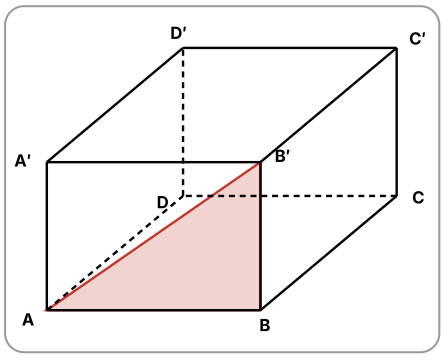
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** oblice

38. Într-un cub cu muchia 9 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):

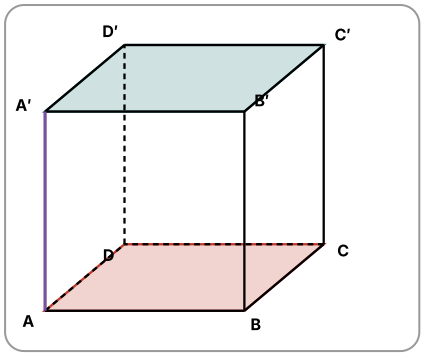


Variante: **A)** 9√2 · **B)** 81 · **C)** 18 · **D)** 9 · **E)** 10

39. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 8 cm, AA′ = 3 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (ABB′)?

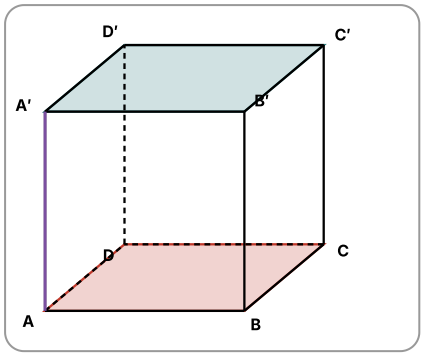


40. Într-un cub cu muchia 7 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



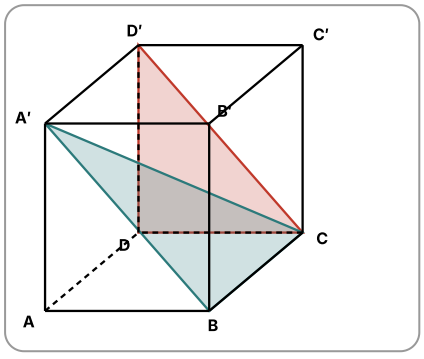
Variante: **A)** 7 · **B)** 49 · **C)** 14 · **D)** 8 · **E)** 7√2

41. Într-un cub cu muchia 5 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):



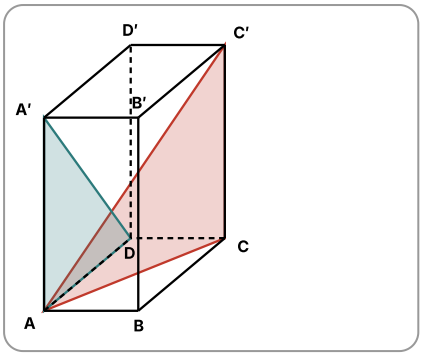
Variante: **A)** 5 · **B)** 5√2 · **C)** 25 · **D)** 6 · **E)** 10

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



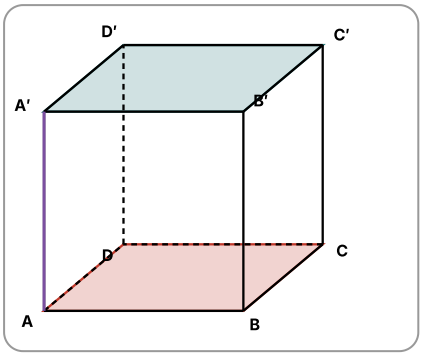
Variante: **A)** secante · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** oblice · **E)** confundate

43. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), planele (ACC′) și (DAA′) sunt:



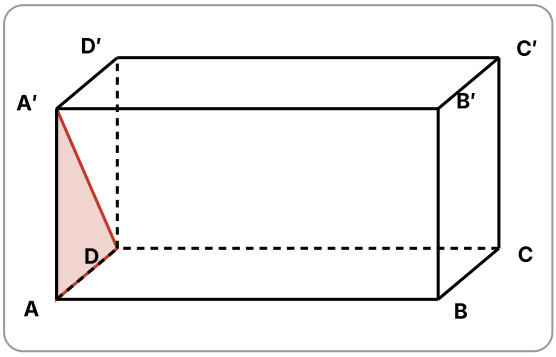
Variante: **A)** secante · **B)** oblice · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** perpendiculare

44. Într-un cub cu muchia 3 cm, distanța dintre planele (ABC) și (A′B′C′) este (cm):

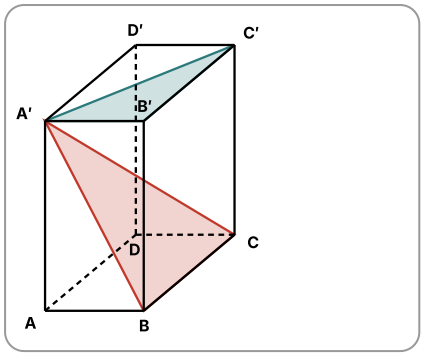


Variante: **A)** 9 · **B)** 4 · **C)** 6 · **D)** 3√2 · **E)** 3

45. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 4 cm, AA′ = 5 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?

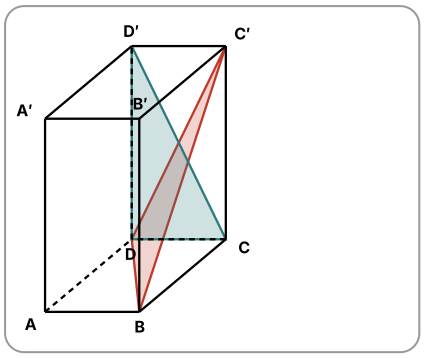


46. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 6 cm, AA′ = 5 cm), planele (CBA′) și (A′B′C′) sunt:



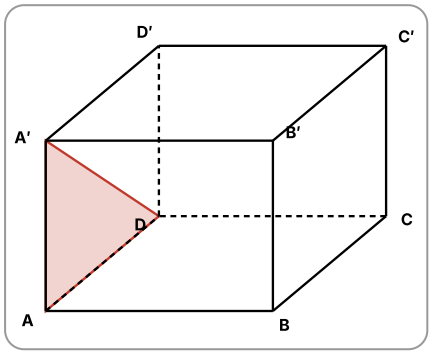
Variante: **A)** oblice · **B)** secante · **C)** confundate · **D)** paralele · **E)** perpendiculare

47. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), planele (C′BD) și (CDD′) sunt:

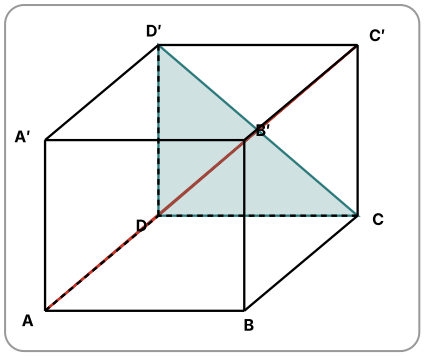


Variante: **A)** perpendiculare · **B)** paralele · **C)** oblice · **D)** confundate · **E)** secante

48. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm) sunt perpendiculare pe planul feței (DAA′)?

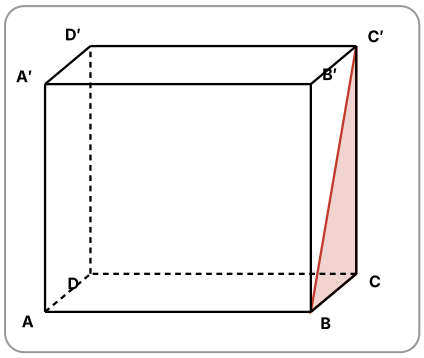


49. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 10 cm, AA′ = 6 cm), planele (ADC′) și (CDD′) sunt:



Variante: **A)** secante · **B)** oblice · **C)** confundate · **D)** paralele · **E)** perpendiculare

50. Câte dintre cele 6 fețe ale paralelipipedului dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 6 cm) sunt perpendiculare pe planul fetei (BCC′)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

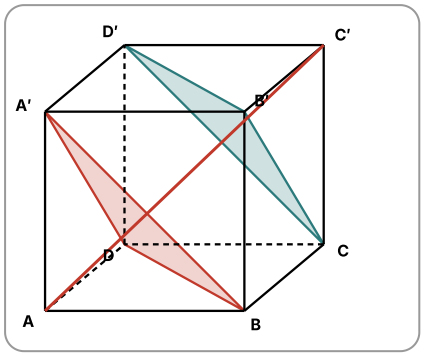
1. **Dacă două drepte concurente dintr-un plan sunt paralele cu al doilea plan, planele sunt paralele** — Cele două drepte concurente trebuie să fie ambele paralele cu al doilea plan.
2. **1** — Prin orice punct exterior unui plan trece un singur plan paralel cu acesta.
3. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
4. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
5. **paralele** — Două drepte concurente din (A′BD), A′B și BD, sunt paralele cu D′C și B′D′ din (CB′D′); deci planele sunt paralele (criteriul planelor paralele).
6. **11** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
7. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
8. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
9. **12** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
10. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
11. **3** — Fețele opuse sunt paralele: 3 perechi.

12. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
13. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
14. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
15. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
16. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
17. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
18. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
19. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
20. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
21. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
22. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
23. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
24. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
25. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
26. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
27. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
28. **6** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
29. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
30. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
31. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
32. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
33. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
34. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
35. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
36. **8** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
37. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
38. **9** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
39. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
40. **7** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
41. **5** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
42. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.

43. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
44. **3** — Planele fețelor opuse sunt paralele; distanța dintre ele este muchia cubului.
45. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
46. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
47. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
48. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.
49. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
50. **4** — Cele 4 fețe alăturate sunt perpendiculare pe ea; fața opusă îi este paralelă.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

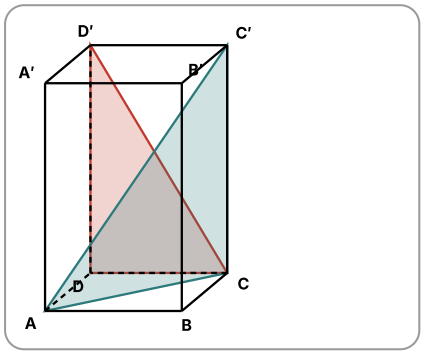
1. În cubul ABCDA′B′C′D′, planele (A′BD) și (CB′D′) împart diagonala AC′ în trei segmente. Raportul lor este:



Variante: **A)** 1 : 2 : 2 · **B)** 1 : 2 : 1 · **C)** 1 : 1 : 1 · **D)** 1 : 1 : 2 · **E)** 2 : 1 : 1

2. Dacă planele α și β sunt paralele, iar dreapta d este perpendiculară pe α, atunci d este:
Variante: **A)** nu se poate preciza · **B)** inclusă în β · **C)** oblică pe β · **D)** paralelă cu β · **E)** perpendiculară pe β

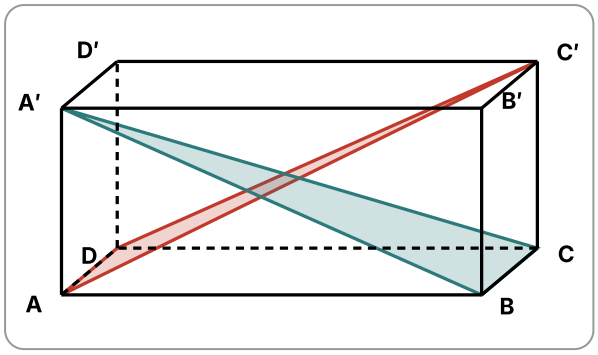
3. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 5 cm, AA′ = 10 cm), planele (CDD′) și (ACC′) sunt:



Variante: **A)** secante · **B)** confundate · **C)** oblice · **D)** perpendiculare · **E)** paralele

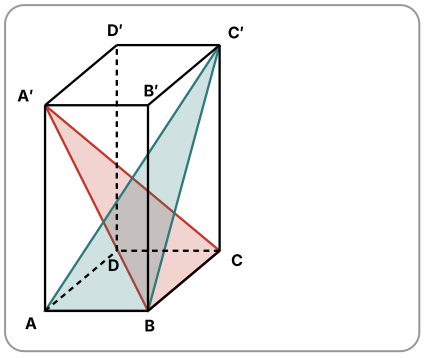
4. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 7 cm, atunci BB′ este (cm):
   Variante: **A)** 2 · **B)** 7 · **C)** 14 · **D)** 9 · **E)** 6

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



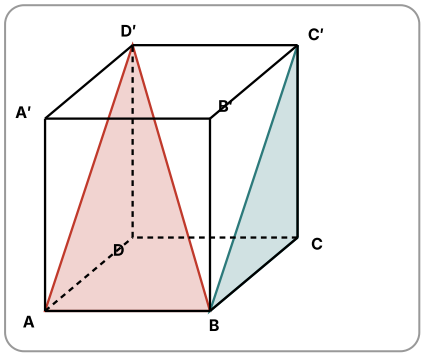
   Variante: **A)** oblice · **B)** perpendiculare · **C)** confundate · **D)** paralele · **E)** secante

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



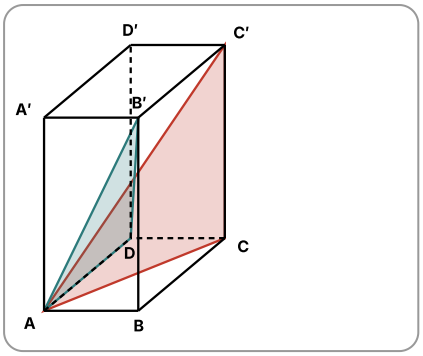
   Variante: **A)** secante · **B)** paralele · **C)** confundate · **D)** perpendiculare · **E)** oblice

7. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 8 cm, AA′ = 7 cm), planele (BAD′) și (BCC′) sunt:



   Variante: **A)** confundate · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** perpendiculare · **E)** oblice

8. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 9 cm, AA′ = 8 cm), planele (ACC′) și (DAB′) sunt:

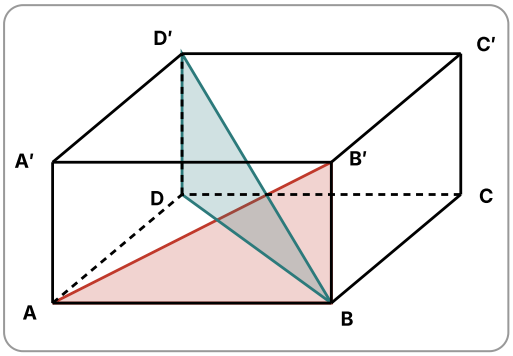


Variante: **A)** confundate · **B)** oblice · **C)** secante · **D)** paralele · **E)** perpendiculare

9. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 6 cm, atunci BB′ este (cm):
Variante: **A)** 8 · **B)** 6 · **C)** 5 · **D)** 14 · **E)** 12

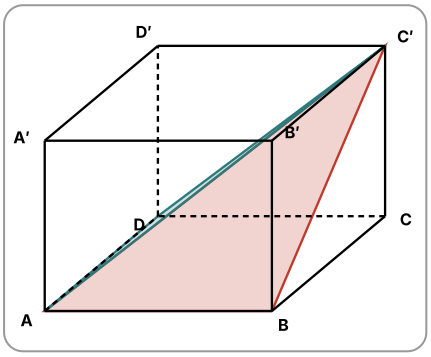
10. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 4 cm, atunci BB′ este (cm):
Variante: **A)** 8 · **B)** 6 · **C)** 4 · **D)** 2 · **E)** 3

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



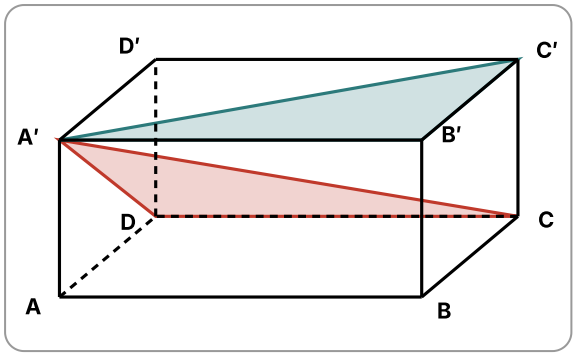
Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** oblice · **E)** confundate

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



Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** paralele · **E)** confundate

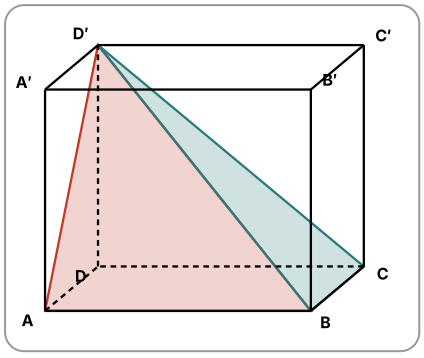
13. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 6 cm, AA′ = 2 cm), planele (CDA′) și (A′B′C′) sunt:



Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** oblice · **D)** perpendiculare · **E)** secante

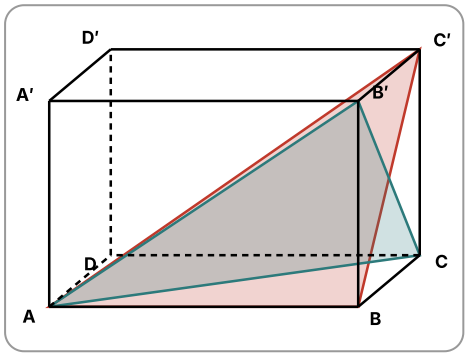
14. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 8 cm, atunci BB′ este (cm):
Variante: **A)** 8 · **B)** 3 · **C)** 11 · **D)** 16 · **E)** 7

15. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 3 cm, AA′ = 5 cm), planele (BAD′) și (BCD′) sunt:



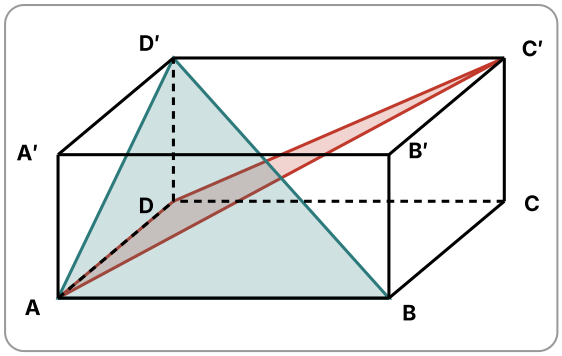
Variante: **A)** oblice · **B)** confundate · **C)** secante · **D)** paralele · **E)** perpendiculare

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



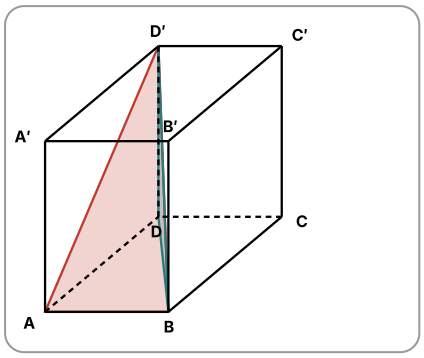
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** oblice

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



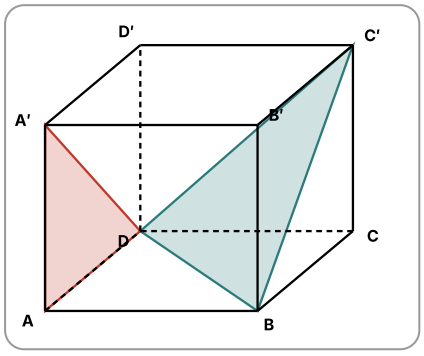
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** confundate

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



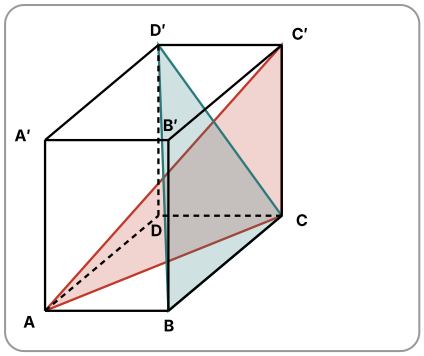
Variante: **A)** paralele · **B)** oblice · **C)** confundate · **D)** secante · **E)** perpendiculare

19. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 9 cm, AA′ = 7 cm), planele (DAA′) și (C′BD) sunt:



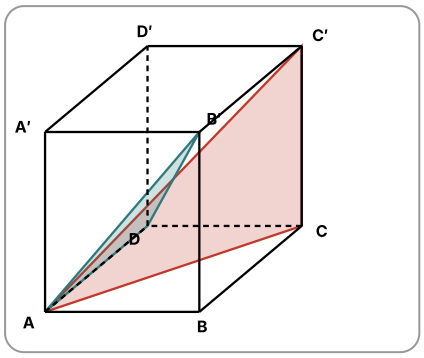
Variante: **A)** oblice · **B)** paralele · **C)** secante · **D)** confundate · **E)** perpendiculare

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



Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** confundate

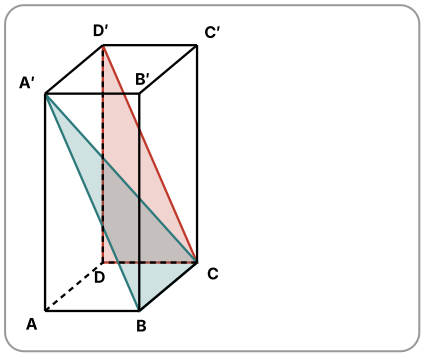
21. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 10 cm, AA′ = 7 cm), planele (ACC′) și (DAB′) sunt:



Variante: **A)** oblice · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** paralele

22. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 3 cm, atunci BB′ este (cm):
Variante: **A)** 5 · **B)** 2 · **C)** 3 · **D)** 8 · **E)** 6

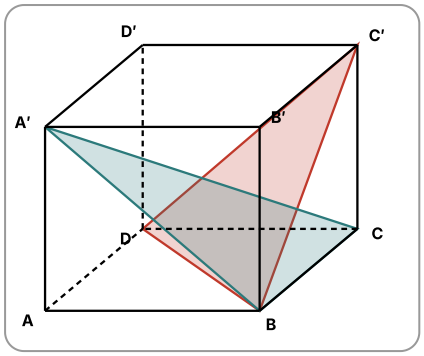
23. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 4 cm, AA′ = 6 cm), planele (CDD′) și (CBA′) sunt:



Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** confundate · **D)** paralele · **E)** oblice

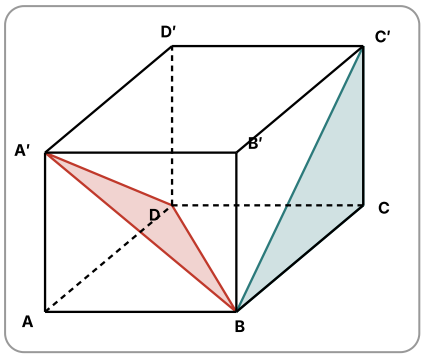
24. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 2 cm, atunci BB′ este (cm):
Variante: **A)** 5 · **B)** 4 · **C)** 1 · **D)** 3 · **E)** 2

25. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 8 cm, AA′ = 6 cm), planele (C′BD) și (CBA′) sunt:



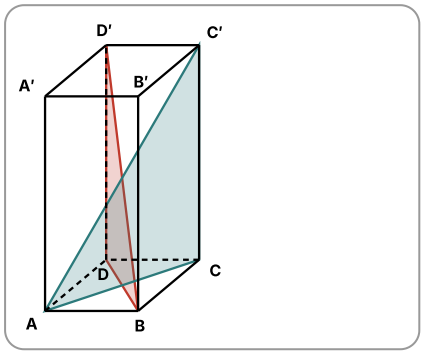
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** oblice · **C)** paralele · **D)** secante · **E)** confundate

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



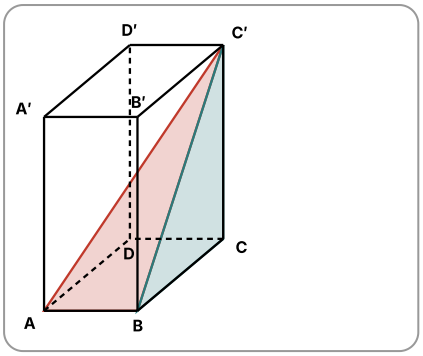
Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** secante · **E)** oblice

27. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 3 cm, BC = 5 cm, AA′ = 7 cm), planele (BDD′) și (ACC′) sunt:



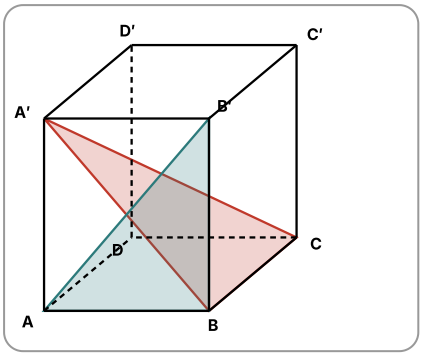
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** secante · **D)** paralele · **E)** oblice

28. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 10 cm, AA′ = 9 cm), planele (ABC′) și (BCC′) sunt:



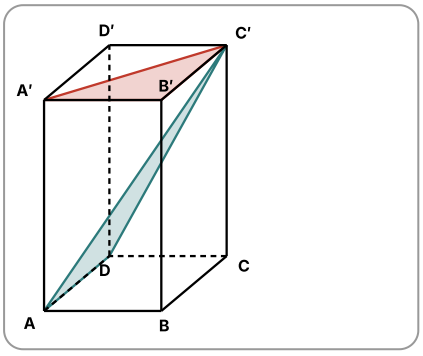
Variante: **A)** oblice · **B)** paralele · **C)** confundate · **D)** secante · **E)** perpendiculare

29. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 8 cm, AA′ = 7 cm), planele (CBA′) și (ABB′) sunt:



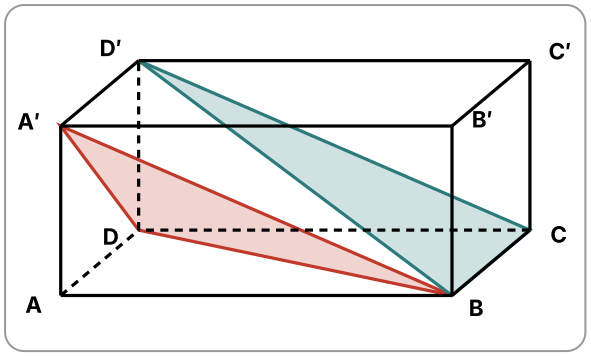
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** paralele · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** confundate

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



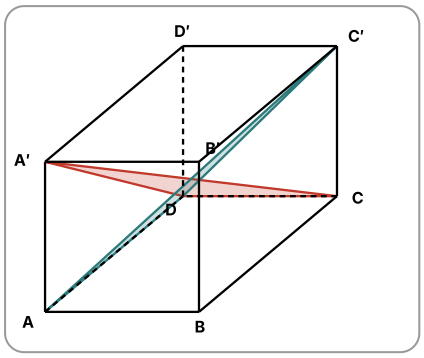
Variante: **A)** oblice · **B)** confundate · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** secante

31. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 8 cm, BC = 4 cm, AA′ = 2 cm), planele (A′BD) și (BCD′) sunt:



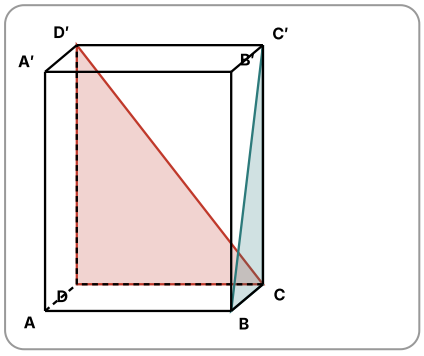
Variante: **A)** oblice · **B)** secante · **C)** confundate · **D)** perpendiculare · **E)** paralele

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



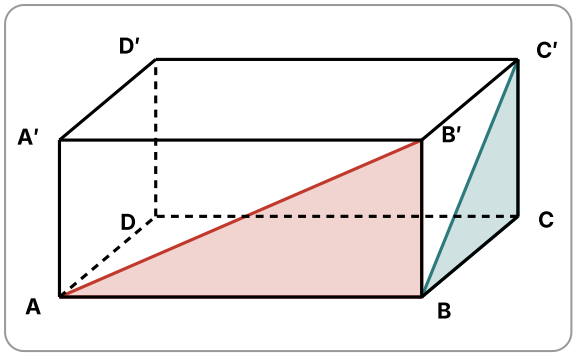
Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** perpendiculare

33. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 2 cm, AA′ = 9 cm), planele (CDD′) și (BCC′) sunt:



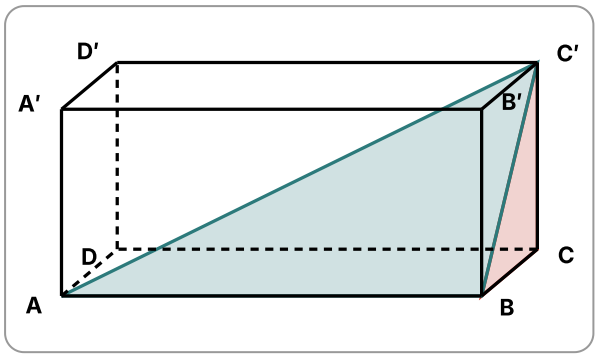
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** confundate · **D)** oblice · **E)** secante

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



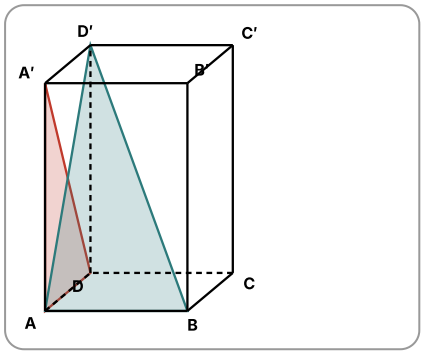
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** confundate · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** paralele

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



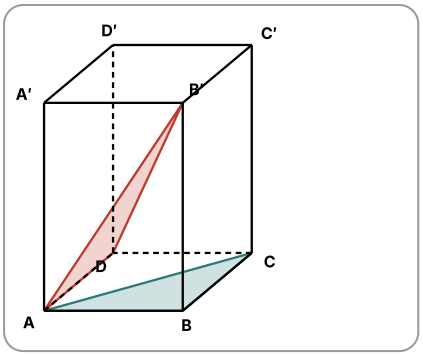
Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare · **C)** secante · **D)** oblice · **E)** paralele

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



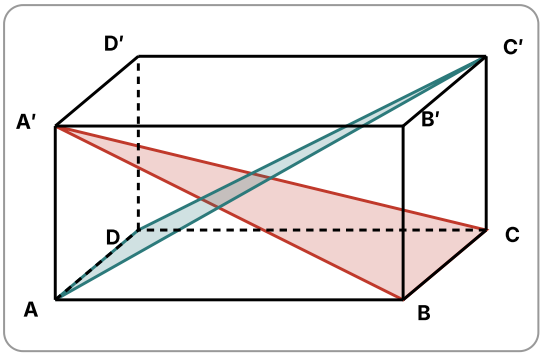
Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** oblice · **D)** perpendiculare · **E)** secante

37. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 4 cm, BC = 5 cm, AA′ = 6 cm), planele (DAB′) și (ABC) sunt:



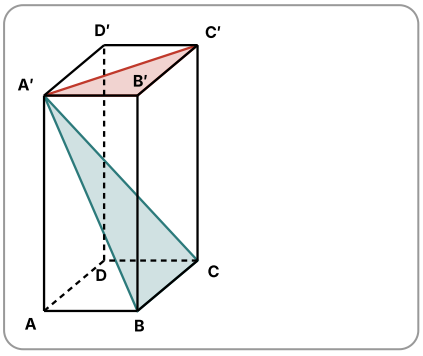
Variante: **A)** confundate · **B)** paralele · **C)** perpendiculare · **D)** oblice · **E)** secante

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



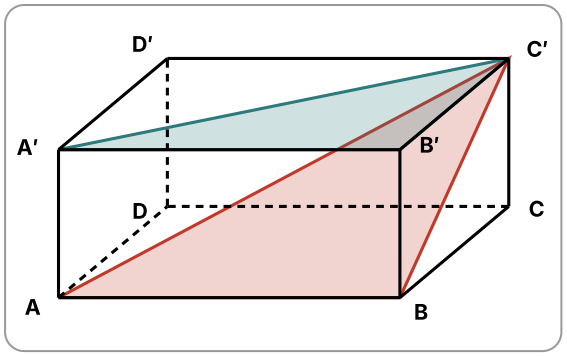
Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** confundate · **E)** paralele

39. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 7 cm, AA′ = 10 cm), planele (A′B′C′) și (CBA′) sunt:



Variante: **A)** paralele · **B)** confundate · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** perpendiculare

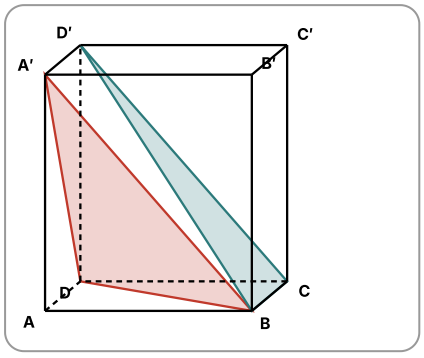
40. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 5 cm, BC = 4 cm, AA′ = 2 cm), planele (ABC′) și (A′B′C′) sunt:



Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** secante · **D)** confundate · **E)** oblice

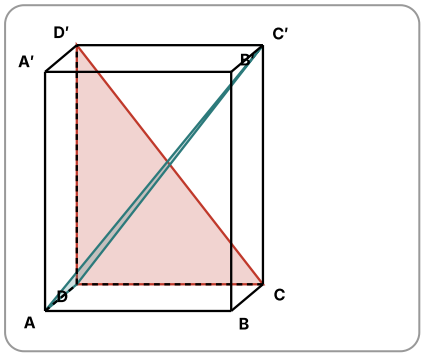
41. Două drepte paralele concurente cu planele paralele α și β intersectează cele plane în A, A′ și B, B′. Dacă AA′ = 5 cm, atunci BB′ este (cm):
Variante: **A)** 4 · **B)** 5 · **C)** 10 · **D)** 6 · **E)** 11

42. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 3 cm, AA′ = 8 cm), planele (A′BD) și (BCD′) sunt:



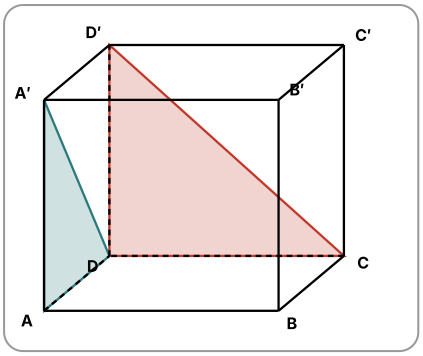
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** confundate · **E)** secante

43. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 7 cm, BC = 2 cm, AA′ = 9 cm), planele (CDD′) și (ADC′) sunt:



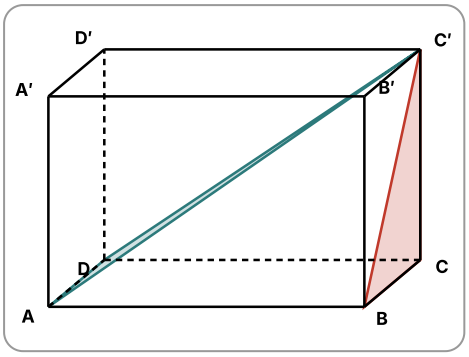
Variante: **A)** secante · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** oblice

44. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 10 cm, BC = 7 cm, AA′ = 9 cm), planele (CDD′) și (DAA′) sunt:



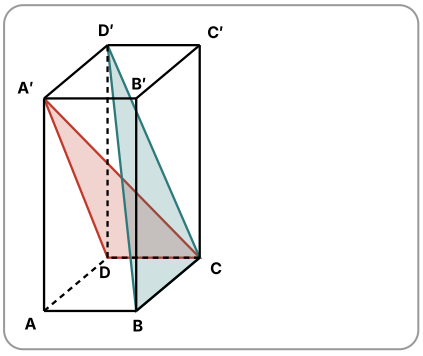
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** paralele · **C)** confundate · **D)** oblice · **E)** secante

45. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 9 cm, BC = 4 cm, AA′ = 6 cm), planele (BCC′) și (ADC′) sunt:



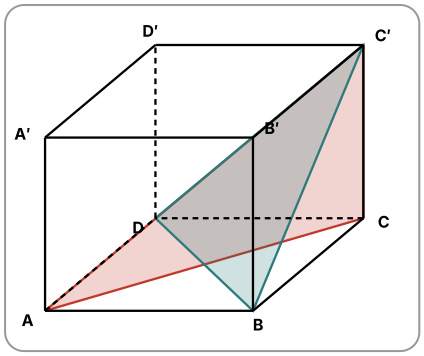
Variante: **A)** perpendiculare · **B)** paralele · **C)** secante · **D)** oblice · **E)** confundate

46. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 2 cm, BC = 6 cm, AA′ = 8 cm), planele (CDA′) și (BCD′) sunt:



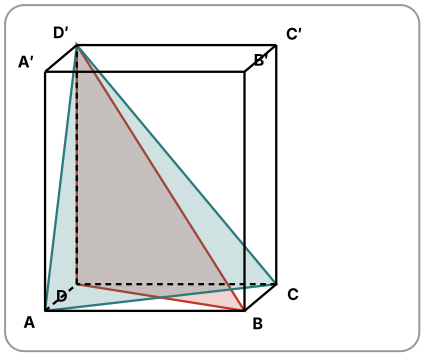
Variante: **A)** oblice · **B)** secante · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** perpendiculare

47. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 8 cm, AA′ = 5 cm), planele (ACC′) și (C′BD) sunt:



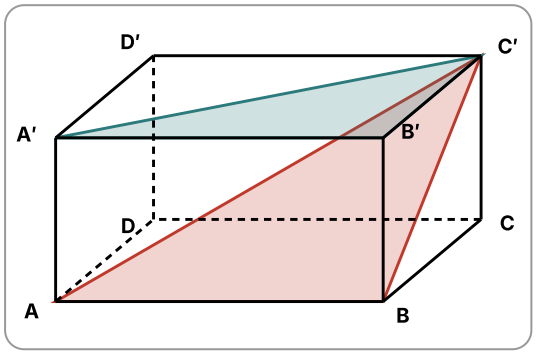
Variante: **A)** confundate · **B)** secante · **C)** perpendiculare · **D)** paralele · **E)** oblice

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



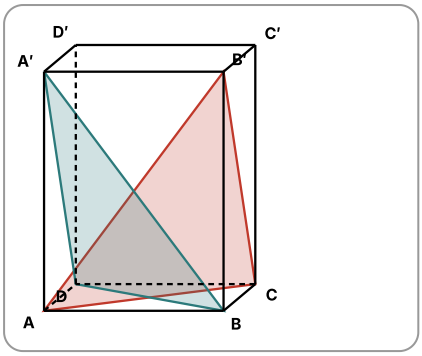
Variante: **A)** paralele · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** secante · **E)** confundate

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



Variante: **A)** confundate · **B)** perpendiculare · **C)** oblice · **D)** paralele · **E)** secante

50. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ (AB = 6 cm, BC = 2 cm, AA′ = 8 cm), planele (B′AC) și (A′BD) sunt:



Variante: **A)** oblice · **B)** perpendiculare · **C)** paralele · **D)** confundate · **E)** secante

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **1 : 1 : 1** — Diagonala AC′ este perpendiculară pe ambele plane și le intersectează în centrele triunghiurilor echilaterale A′BD și CB′D′, care o împart în trei părți egale.
2. **perpendiculară pe β** — Un plan paralel cu α are aceeași direcție normală: d ⊥ β.
3. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
4. **7** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
5. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
6. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
7. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
8. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
9. **6** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
10. **4** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
11. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
12. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
13. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
14. **8** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
15. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
16. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
17. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.

18. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
19. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
20. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
21. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
22. **3** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
23. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
24. **2** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
25. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
26. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
27. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
28. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
29. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
30. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
31. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
32. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
33. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
34. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
35. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
36. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
37. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
38. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
39. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
40. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
41. **5** — Dacă planele sunt paralele și dreptele sunt paralele, AA′B′B este paralelogram: AA′ = BB′ (segmente paralele cuprinse între plane paralele sunt egale).
42. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.

43. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
44. **perpendiculare** — Planele sunt secante, iar dreptele lor de intersecție cu un plan perpendicular pe ambele formează unghi drept: plane perpendiculare.
45. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
46. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
47. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
48. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
49. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.
50. **secante** — Planele au o dreaptă comună și nu sunt perpendiculare: secante oblice.

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