Unghi diedru. Unghiul a două plane

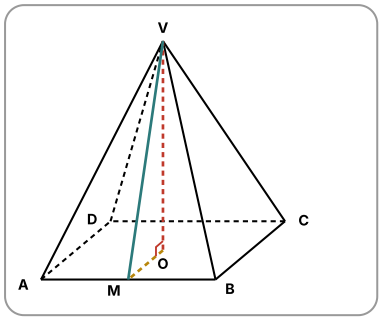
Unghiul diedru, unghiul plan corespunzător, unghiul a două plane, aplicații în piramidă și cub.

Unghiul diedru

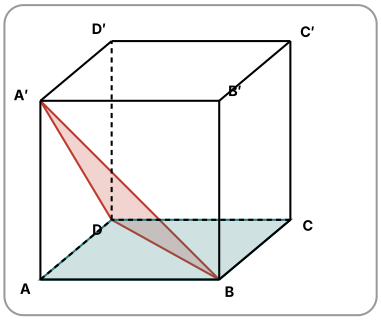
Un **unghi diedru** este reuniunea a două semiplane cu aceeași dreaptă-frontieră (muchia). Măsura lui este măsura **unghiului plan corespunzător**: format de două semidrepte perpendiculare pe muchie, duse în același punct al muchiei, câte una în fiecare față.

unghiul a două plane = măsura unghiului diedru (cel mai mic)

plane paralele: 0° plane perpendiculare: 90°



∠VMO este unghiul plan al diedrului dintre (VAB) și (ABC)



Planele (A'BD) și (ABC): unghiul plan este ∠A'OA, O mijlocul lui BD

Exemplul 1. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 12 cm și VO = 6 cm. Află unghiul diedru dintre fața laterală și baza.

Metoda 1 (cu unghiul plan). M mijlocul lui AB: VM ⊥ AB, OM ⊥ AB ⇒ ∠VMO este unghiul plan. OM = 6, VO = 6 ⇒ ∠VMO = 45°.

Metoda 2 (cu tangenta). tg ∠VMO = VO/OM = 6/6 = 1 ⇒ 45°.

Exemplul 2. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și VO = 3√3 cm. Află unghiul diedru dintre fața laterală și baza.

Metoda 1 (cu tangenta). OM = 3, tg ∠VMO = 3√3/3 = √3 ⇒ 60°.

Metoda 2 (cu apotema). $VM^2 = 27 + 9 = 36 \Rightarrow VM = 6$; $\cos \angle VMO = OM/VM = 3/6 = 1/2 \Rightarrow 60°$.

Exemplul 3. Care este unghiul dintre planele (ABC) și (A′B′C′) ale unui cub? Dar între (ABC) și (BCC′)?

Rezolvare. (ABC) și (A′B′C′) sunt paralele: 0°. (ABC) și (BCC′) sunt perpendiculare ($BB' \perp (ABC)$): 90°.

Greșeli frecvente

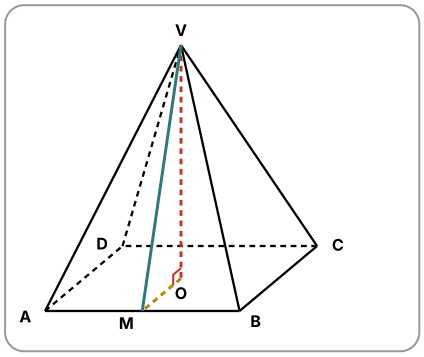
- Se duc cele două semidrepte nu perpendicular pe muchie, ci perpendicular pe una dintre fețe.
- Se confundă unghiul diedru cu unghiul dintre muchii.
- În piramida regulată, se folosește OA în loc de OM pentru unghiul cu baza.
- Se uită că unghiul a două plane este între 0° și 90°.

Exerciții

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

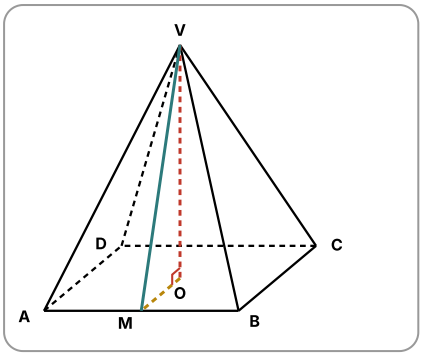
Nivel ușor (50 de exerciții)

1. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 3 cm și AB = 6 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 60° · **E)** 75°

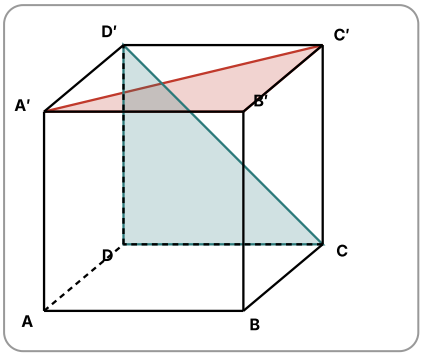
2. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 2 cm și AB = 4 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 75°

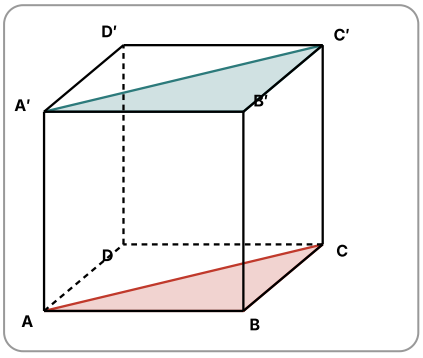
3. Măsura unghiului a două plane paralele este:
Variante: **A)** 45° · **B)** 180° · **C)** nu are sens · **D)** 90° · **E)** 0°

4. Într-un cub cu muchia 9 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (CDD′) este:



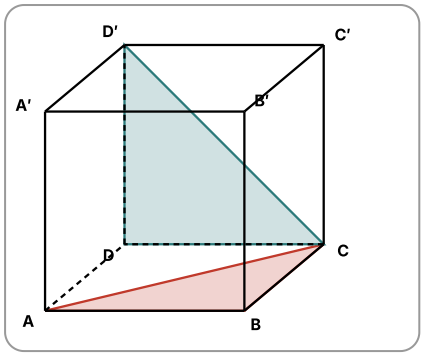
Variante: **A)** 45° · **B)** 90° · **C)** 0° · **D)** 30° · **E)** 60°

5. Unghiul dintre planele (ABC) și (A′B′C′) ale cubului ABCDA′B′C′D′ este:



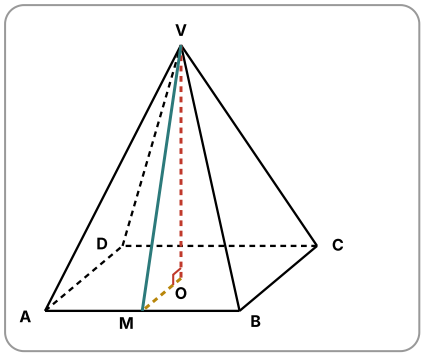
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 90° · **E)** 30°

6. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (ABC) și (CDD′) este:



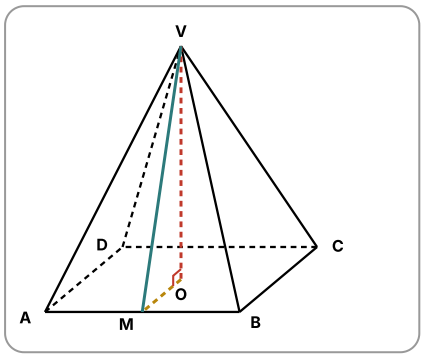
Variante: **A)** 0° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 60°

7. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 4 cm și AB = 8 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



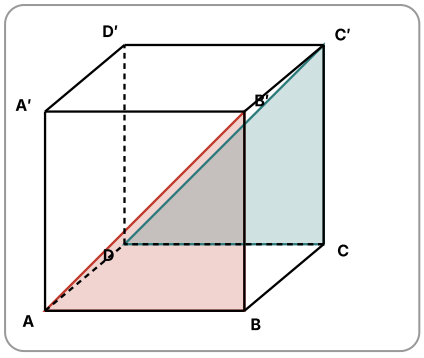
Variante: **A)** 60° · **B)** 75° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 30°

8. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 8 cm și AB = 16 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



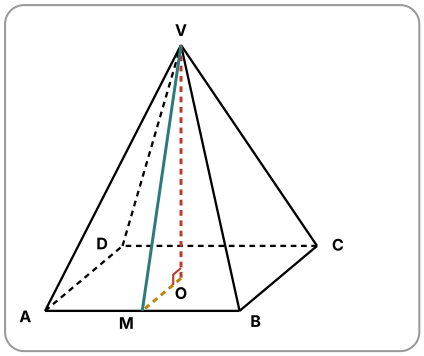
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 75° · **E)** 30°

9. Unghiul dintre planele (ABB′) și (DCC′) ale cubului ABCDA′B′C′D′ este:



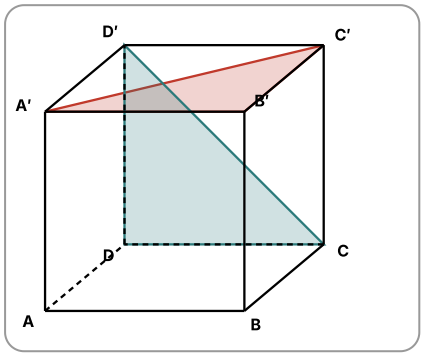
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 30° · **E)** 90°

10. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 5 cm și AB = 10 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 45° · **D)** 75° · **E)** 60°

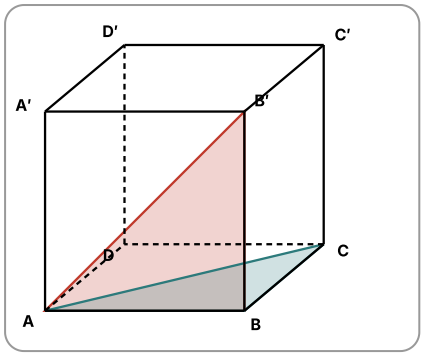
11. Într-un cub cu muchia 4 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (CDD′) este:



Variante: **A)** 90° · **B)** 45° · **C)** 60° · **D)** 0° · **E)** 30°

12. Unghiul plan corespunzător unui diedru se obține ducând, în fiecare față, perpendiculara pe muchie:
Variante: **A)** paralele la muchie · **B)** prin mijlocul unei fețe · **C)** în puncte diferite ale muchiei · **D)** prin vârfurile diedrului · **E)** în același punct al muchiei

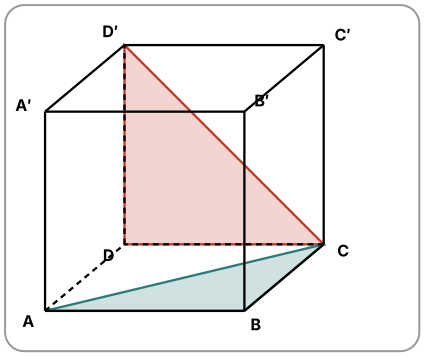
13. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (ABC) este:



Variante: **A)** 60° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 30°

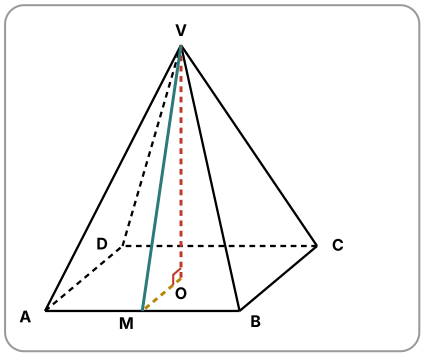
14. Unghiul diedru al unor plane perpendiculare măsoară:
Variante: **A)** 180° · **B)** 0° · **C)** 60° · **D)** 90° · **E)** 45°

15. Într-un cub cu muchia 2 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (ABC) este:



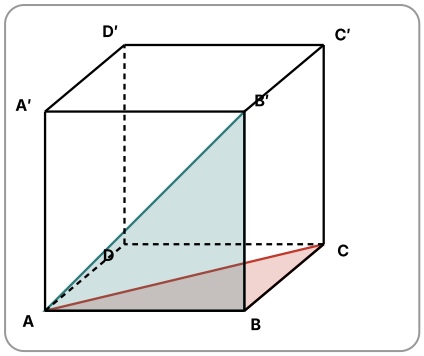
Variante: **A)** 0° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 90°

16. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 6 cm și AB = 12 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



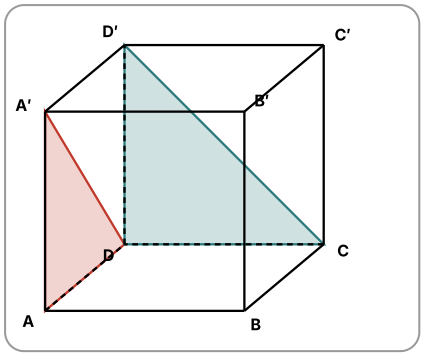
Variante: **A)** 75° · **B)** 30° · **C)** 45° · **D)** 60° · **E)** 90°

17. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (ABC) și (ABB′) este:



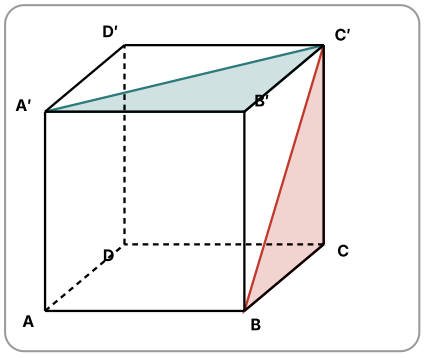
Variante: **A)** 45° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 60°

18. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (DAA′) și (CDD′) este:



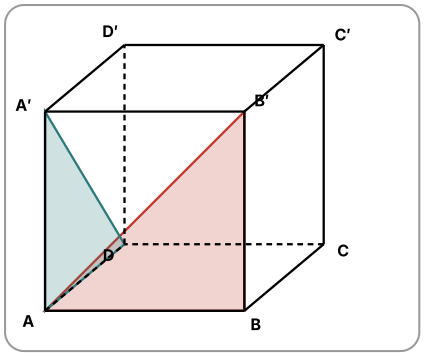
Variante: **A)** 60° · **B)** 0° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 90°

19. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (A′B′C′) este:



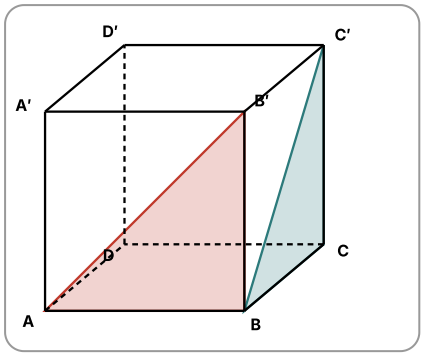
Variante: **A)** 90° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 60° · **E)** 0°

20. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (DAA′) este:



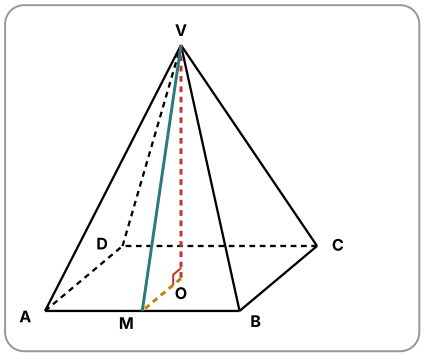
Variante: **A)** 45° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 0°

21. Într-un cub cu muchia 8 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (BCC′) este:



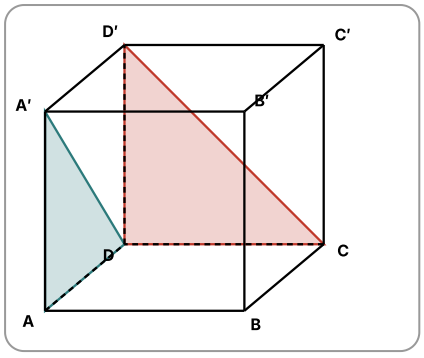
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 90° · **D)** 0° · **E)** 30°

22. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 9 cm și AB = 18 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



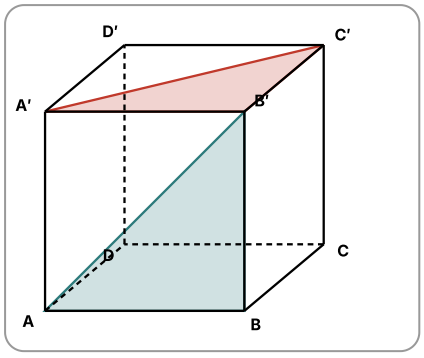
Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 75° · **D)** 60° · **E)** 90°

23. Într-un cub cu muchia 12 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (DAA′) este:



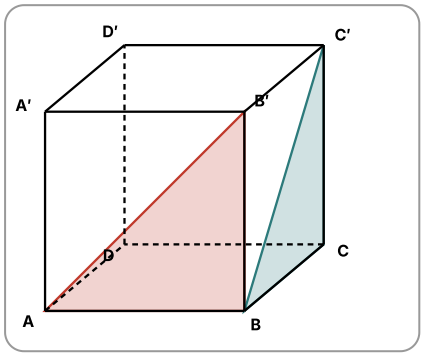
Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 0°

24. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (ABB′) este:



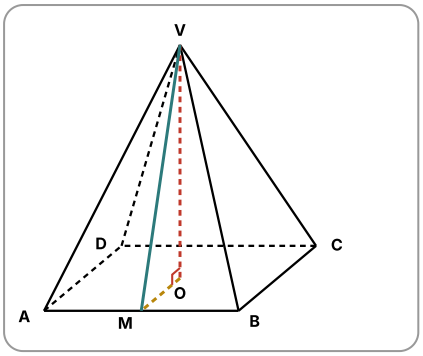
Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 0°

25. Într-un cub cu muchia 4 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (BCC′) este:



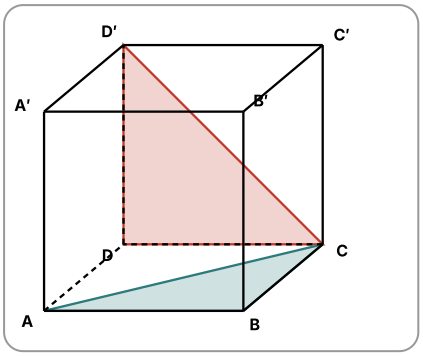
Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 0° · **D)** 90° · **E)** 60°

26. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 1 cm și AB = 2 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



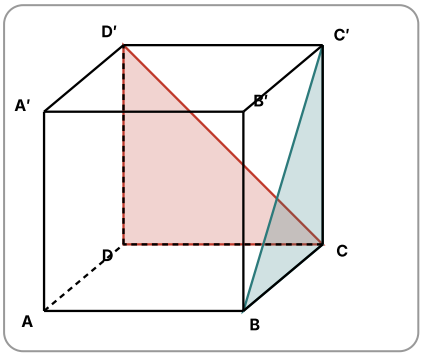
Variante: **A)** 90° · **B)** 30° · **C)** 45° · **D)** 60° · **E)** 75°

27. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (ABC) este:



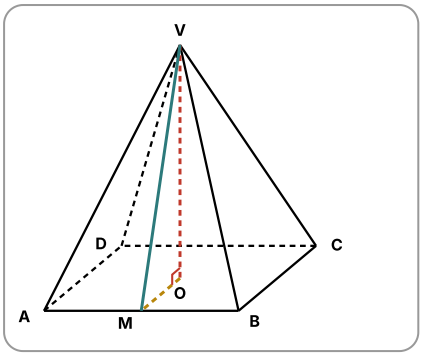
Variante: **A)** 60° · **B)** 0° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 45°

28. Într-un cub cu muchia 8 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (BCC′) este:



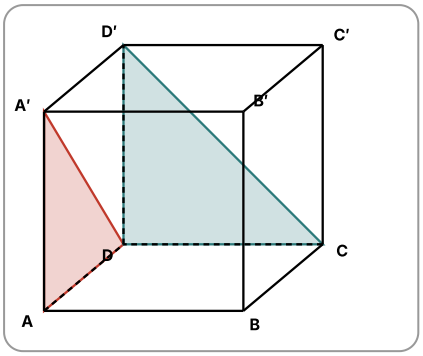
Variante: **A)** 60° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 45°

29. Într-o piramidă patrulateră regulată VABCD cu înălțimea VO = 7 cm și AB = 14 cm, M este mijlocul lui AB. Unghiul plan al diedrului dintre fața laterală VAB și planul bazei este:



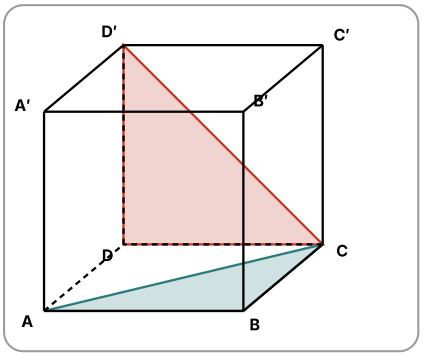
Variante: **A)** 30° · **B)** 75° · **C)** 45° · **D)** 90° · **E)** 60°

30. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (DAA′) și (CDD′) este:



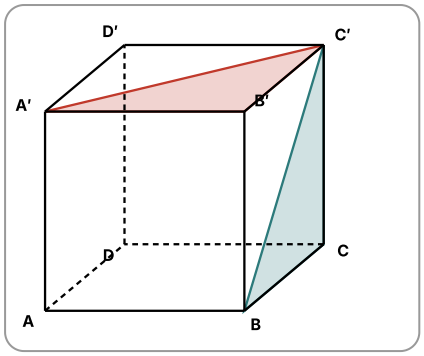
Variante: **A)** 30° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 90°

31. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (ABC) este:



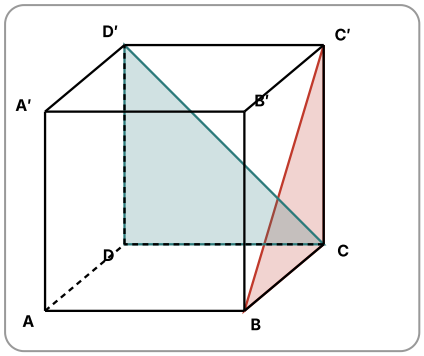
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 0°

32. Într-un cub cu muchia 7 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (BCC′) este:



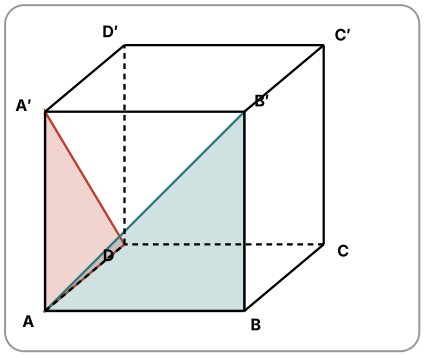
Variante: **A)** 0° · **B)** 45° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 60°

33. Într-un cub cu muchia 8 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (CDD′) este:



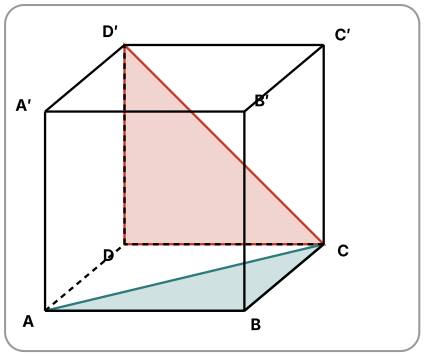
Variante: **A)** 30° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 60°

34. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (DAA′) și (ABB′) este:



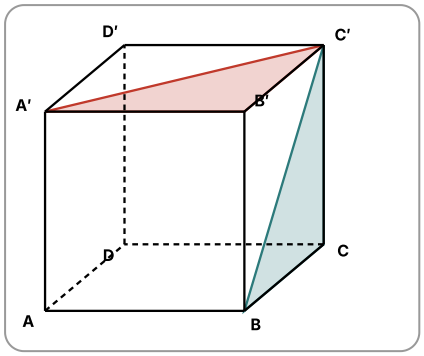
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 0°

35. Într-un cub cu muchia 3 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (ABC) este:



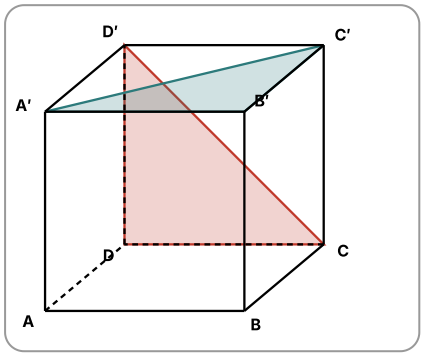
Variante: **A)** 0° · **B)** 45° · **C)** 60° · **D)** 30° · **E)** 90°

36. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (BCC′) este:



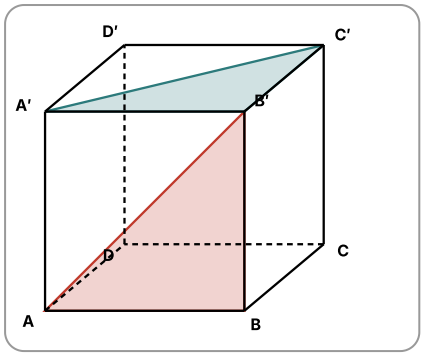
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 90° · **E)** 30°

37. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (A′B′C′) este:



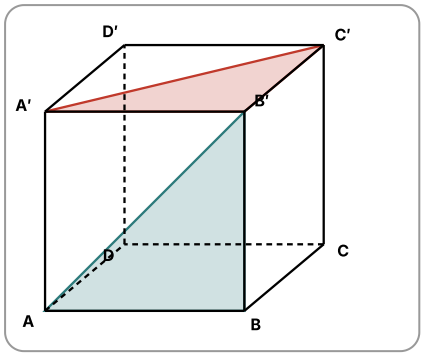
Variante: **A)** 0° · **B)** 90° · **C)** 45° · **D)** 60° · **E)** 30°

38. Într-un cub cu muchia 2 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (A′B′C′) este:



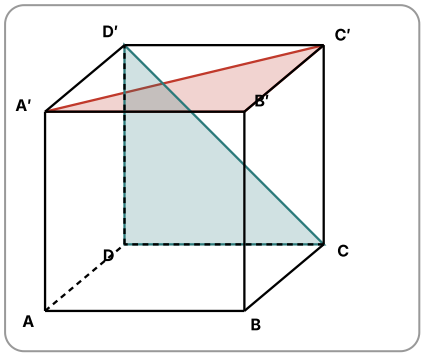
Variante: **A)** 90° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 60° · **E)** 0°

39. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (ABB′) este:



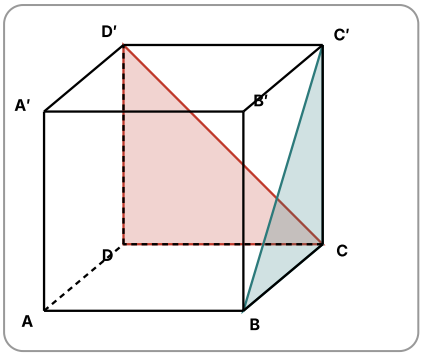
Variante: **A)** 90° · **B)** 0° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 60°

40. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (CDD′) este:



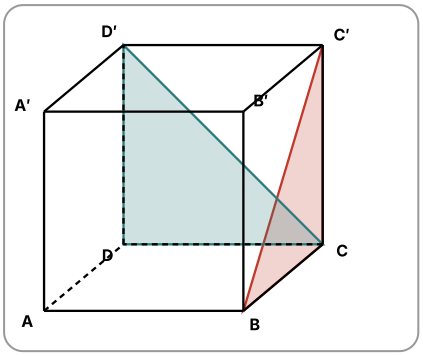
Variante: **A)** 45° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 60°

41. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (BCC′) este:



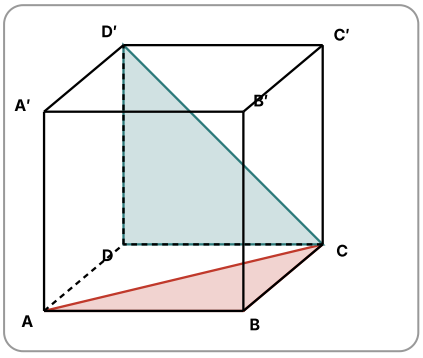
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 0°

42. Într-un cub cu muchia 9 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (CDD′) este:



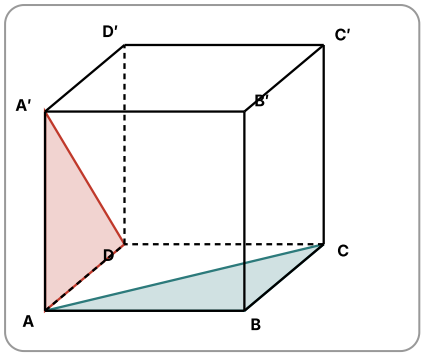
Variante: **A)** 0° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 45°

43. Într-un cub cu muchia 8 cm, măsura unghiului dintre planele (ABC) și (CDD′) este:



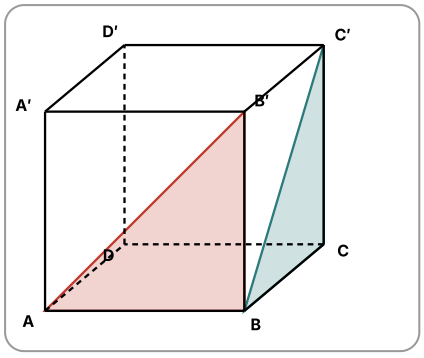
Variante: **A)** 60° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 0° · **E)** 45°

44. Într-un cub cu muchia 12 cm, măsura unghiului dintre planele (DAA′) și (ABC) este:



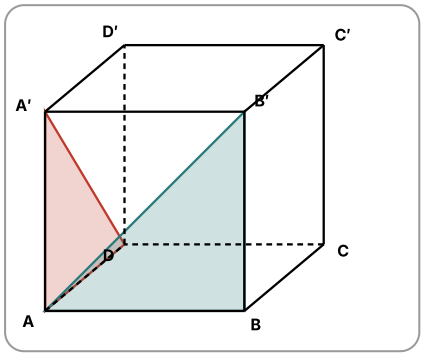
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 0°

45. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (BCC′) este:



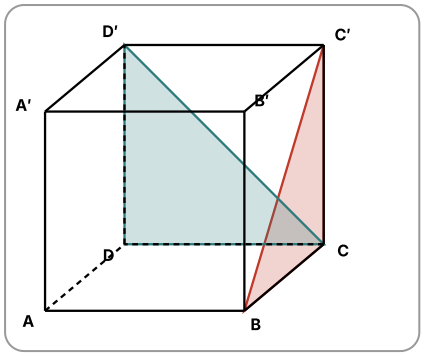
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 0°

46. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (DAA′) și (ABB′) este:



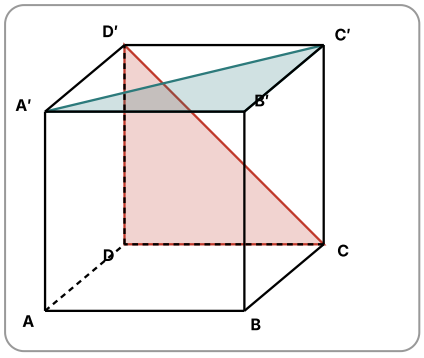
Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 60° · **D)** 0° · **E)** 45°

47. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (CDD′) este:



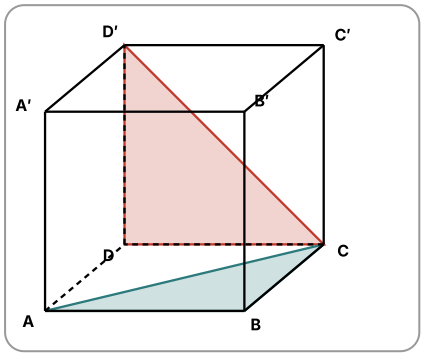
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 0°

48. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (A′B′C′) este:



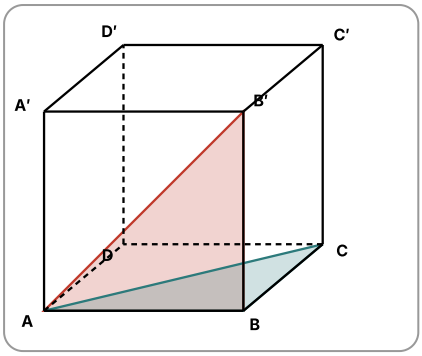
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 0° · **E)** 45°

49. Într-un cub cu muchia 7 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (ABC) este:



Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 0°

50. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (ABB′) și (ABC) este:



Variante: **A)** 0° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 60° · **E)** 45°

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 3 ⇒ ∠VMO = 45°.
2. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 2 ⇒ ∠VMO = 45°.
3. **0°** — Planele paralele au aceeași direcție: unghiul dintre ele este 0°.
4. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
5. **0°** — Sunt fețe opuse, deci plane paralele: unghiul lor este 0°.
6. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
7. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 4 ⇒ ∠VMO = 45°.
8. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 8 ⇒ ∠VMO = 45°.
9. **0°** — Sunt fețe opuse, deci plane paralele: unghiul lor este 0°.
10. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 5 ⇒ ∠VMO = 45°.
11. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
12. **în același punct al muchiei** — Unghiul plan al diedrului este format de două semidrepte perpendiculare pe muchie, duse în același punct al muchiei, câte una în fiecare față.
13. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
14. **90°** — Planele perpendiculare formează un diedru de 90°.
15. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
16. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 6 ⇒ ∠VMO = 45°.
17. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.

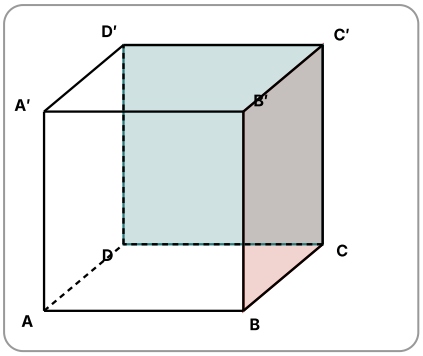
18. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
19. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
20. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
21. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
22. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 9 ⇒ ∠VMO = 45°.
23. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
24. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
25. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
26. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 1 ⇒ ∠VMO = 45°.
27. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
28. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
29. **45°** — VM ⊥ AB și OM ⊥ AB, deci ∠VMO este unghiul plan al diedrului. VO = OM = 7 ⇒ ∠VMO = 45°.
30. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
31. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
32. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
33. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
34. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
35. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
36. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
37. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
38. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
39. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
40. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
41. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
42. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
43. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
44. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
45. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
46. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
47. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.
48. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.

49. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.

50. **90°** — Planele fețelor alăturate ale cubului sunt perpendiculare: unghiul lor este 90°.

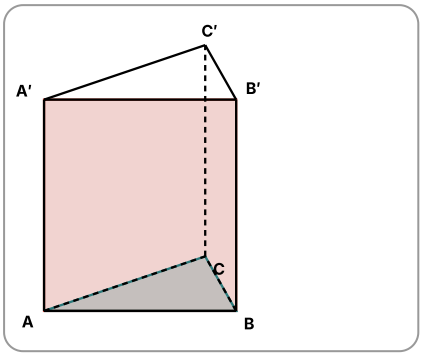
Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Unghiul diedru dintre două fețe laterale alăturate ale unui cub este:



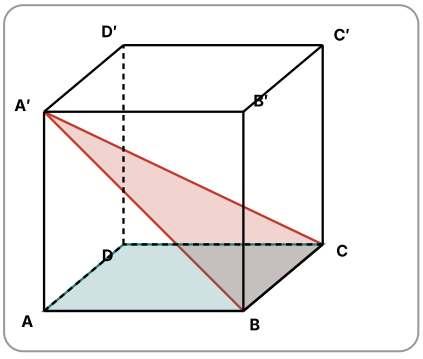
Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 60° · **D)** 45° · **E)** 120°

2. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 9 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



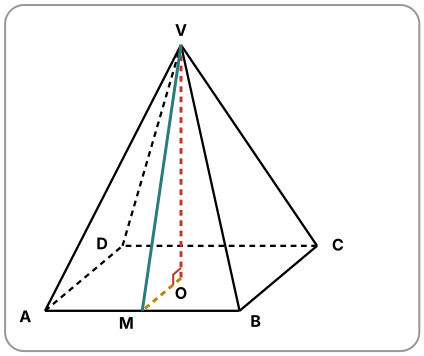
Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 60° · **E)** 0°

3. Într-un cub cu muchia 10 cm, unghiul dintre planele (A′BC) și (ABC) este:



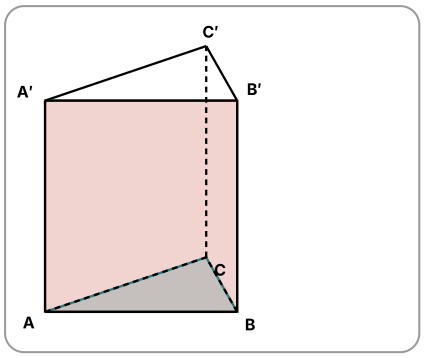
Variante: **A)** 30° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 90°

4. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 5√3 cm și latura bazei 10 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



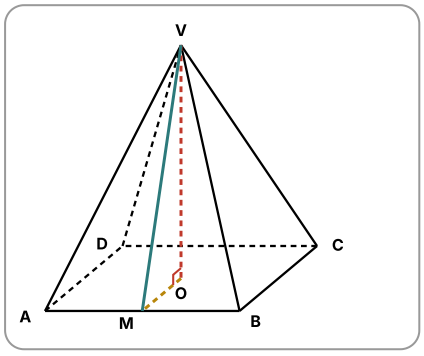
Variante: **A)** 60° · **B)** 75° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 90°

5. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 8 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



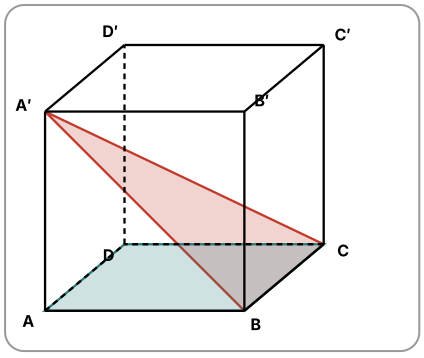
Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 0° · **E)** 45°

6. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 4√3 cm și latura bazei 8 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



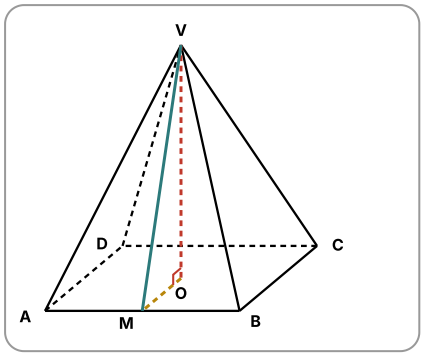
Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 45° · **D)** 75° · **E)** 30°

7. Într-un cub cu muchia 9 cm, unghiul dintre planele (A′BC) și (ABC) este:



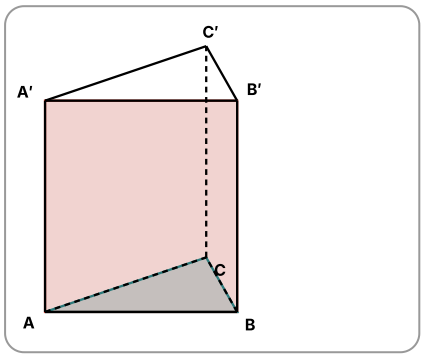
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 0°

8. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 36 cm și înălțimea 6√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



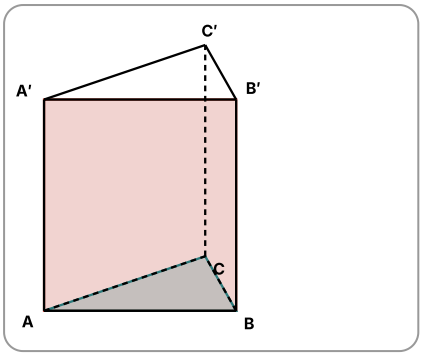
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 15° · **D)** 90° · **E)** 30°

9. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 6 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



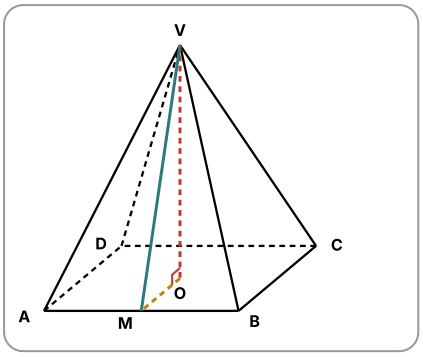
Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 90°

10. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 2 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



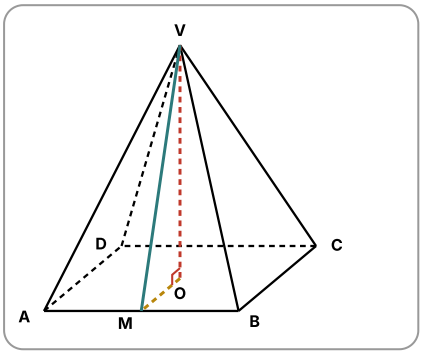
Variante: **A)** 0° · **B)** 45° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 60°

11. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 12 cm și înălțimea 2√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



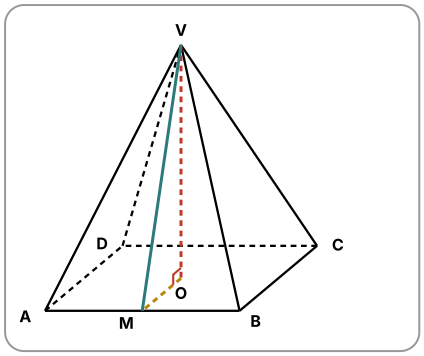
Variante: **A)** 30° · **B)** 45° · **C)** 60° · **D)** 15° · **E)** 90°

12. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 9√3 cm și latura bazei 18 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



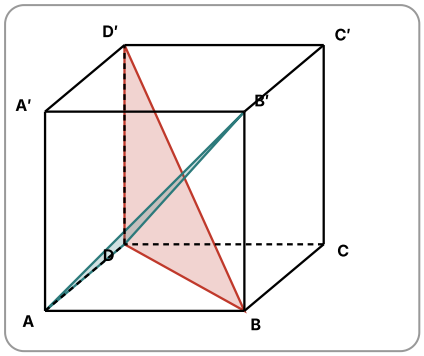
Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 45° · **D)** 60° · **E)** 75°

13. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 30 cm și înălțimea 5√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



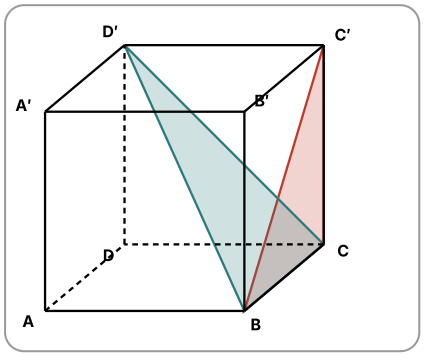
Variante: **A)** 90° · **B)** 15° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 60°

14. Într-un cub cu muchia 12 cm, măsura unghiului dintre planele (BDD′) și (DAB′) este:



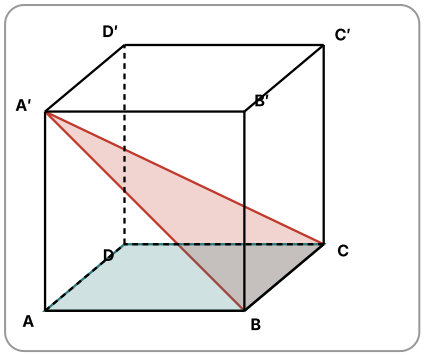
Variante: **A)** 0° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 90°

15. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (BCD′) este:



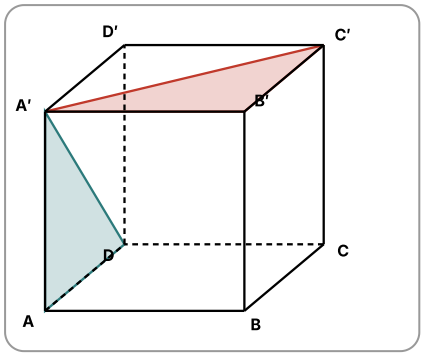
Variante: **A)** 90° · **B)** 30° · **C)** 45° · **D)** 60° · **E)** 0°

16. Într-un cub cu muchia 7 cm, unghiul dintre planele (A′BC) și (ABC) este:



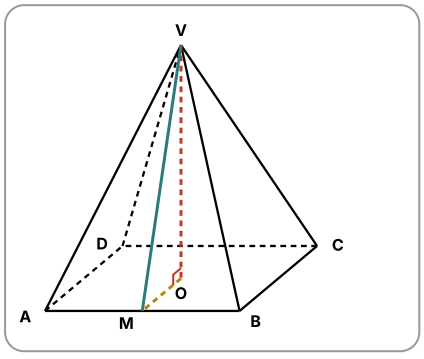
Variante: **A)** 0° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 60° · **E)** 45°

17. Într-un cub cu muchia 2 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (DAA′) este:



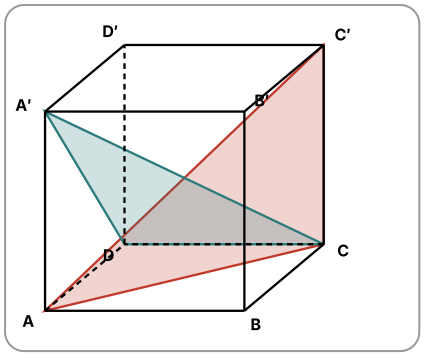
Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 45° · **E)** 0°

18. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 6 cm și înălțimea 1√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



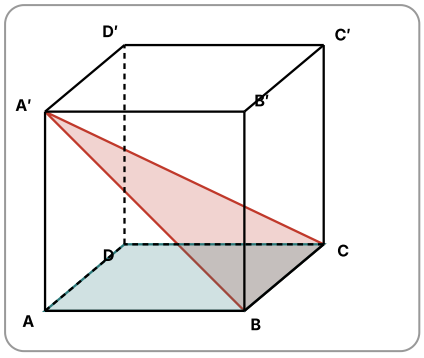
Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 15° · **E)** 90°

19. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (ACC′) și (CDA′) este:



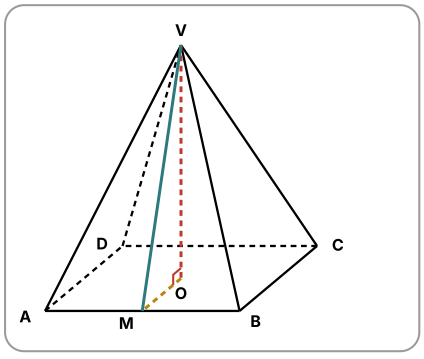
Variante: **A)** 45° · **B)** 0° · **C)** 60° · **D)** 30° · **E)** 90°

20. Într-un cub cu muchia 8 cm, unghiul dintre planele (A′BC) și (ABC) este:



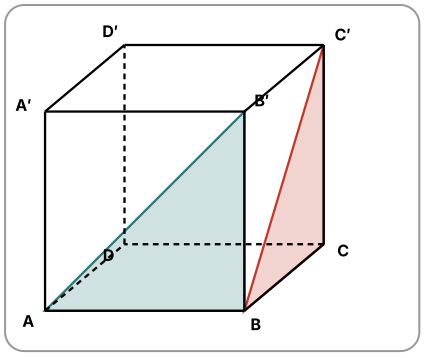
Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 90° · **E)** 0°

21. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 18 cm și înălțimea 3√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



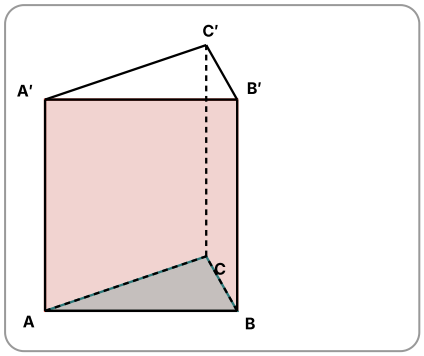
Variante: **A)** 45° · **B)** 90° · **C)** 60° · **D)** 30° · **E)** 15°

22. Într-un cub cu muchia 8 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (ABB′) este:



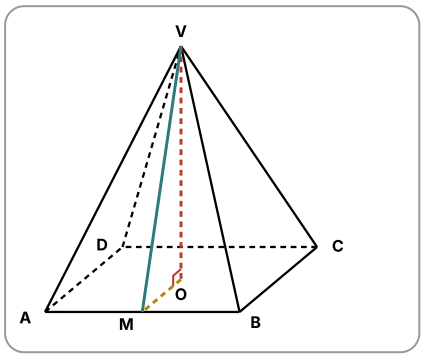
Variante: **A)** 45° · **B)** 0° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 60°

23. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 3 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



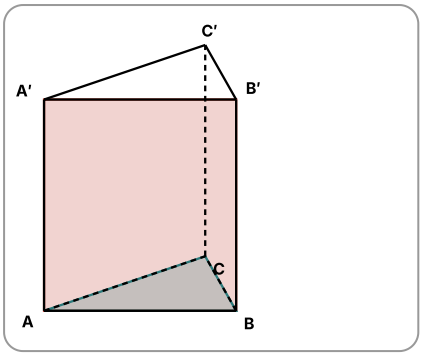
Variante: **A)** 90° · **B)** 0° · **C)** 60° · **D)** 30° · **E)** 45°

24. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 1√3 cm și latura bazei 2 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



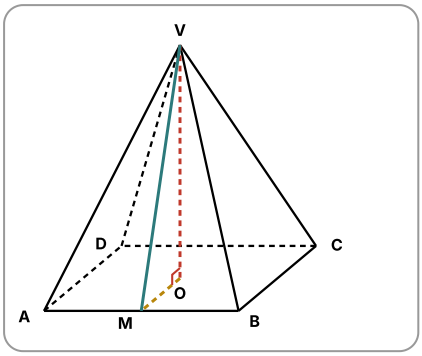
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 75° · **D)** 90° · **E)** 30°

25. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 1 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



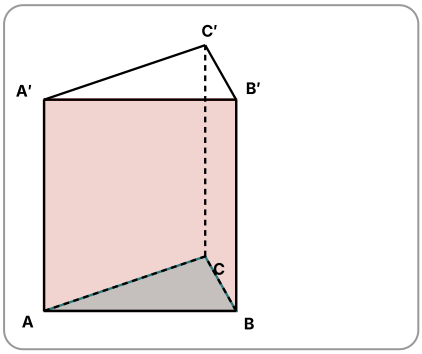
Variante: **A)** 45° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 0° · **E)** 30°

26. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 42 cm și înălțimea 7√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



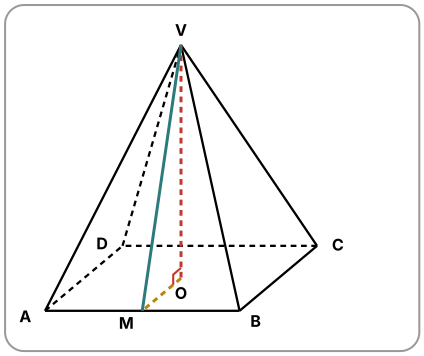
Variante: **A)** 30° · **B)** 15° · **C)** 60° · **D)** 90° · **E)** 45°

27. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 5 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



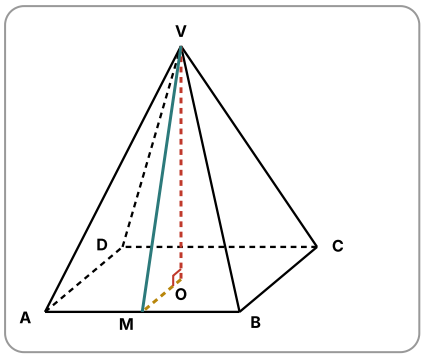
Variante: **A)** 0° · **B)** 30° · **C)** 60° · **D)** 45° · **E)** 90°

28. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 6√3 cm și latura bazei 12 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



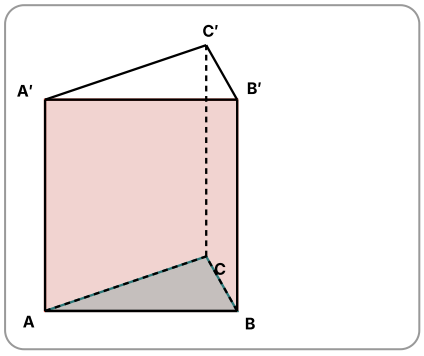
Variante: **A)** 75° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 45°

29. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 3√3 cm și latura bazei 6 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



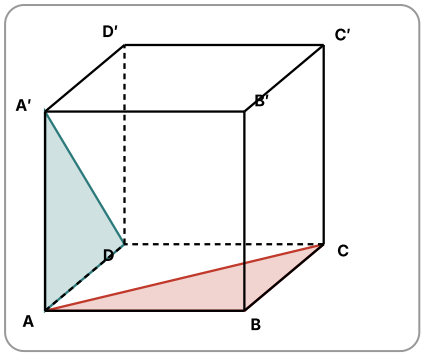
Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 75° · **D)** 90° · **E)** 60°

30. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 4 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



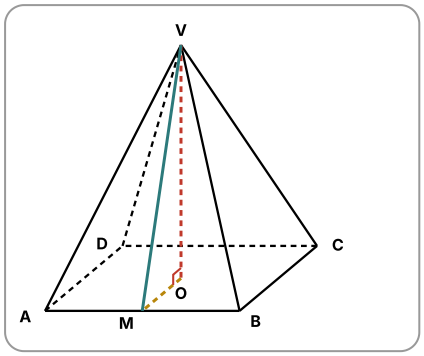
Variante: **A)** 45° · **B)** 0° · **C)** 30° · **D)** 60° · **E)** 90°

31. Într-un cub cu muchia 3 cm, măsura unghiului dintre planele (ABC) și (DAA′) este:



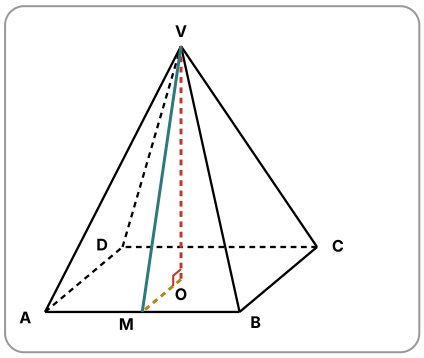
Variante: **A)** 0° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 60°

32. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 7√3 cm și latura bazei 14 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



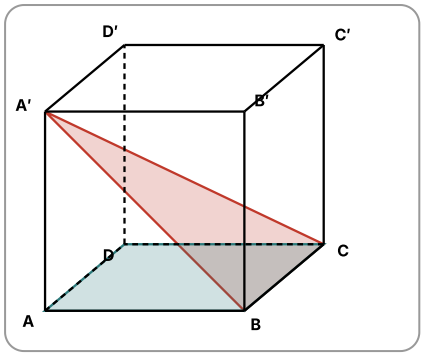
Variante: **A)** 75° · **B)** 45° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 60°

33. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 24 cm și înălțimea 4√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



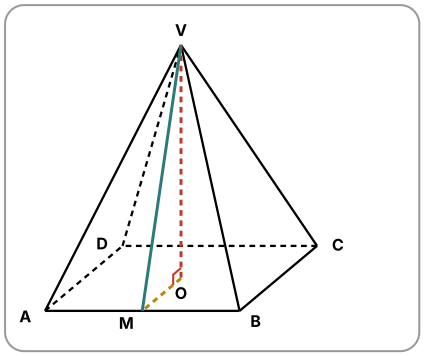
Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 15° · **D)** 45° · **E)** 60°

34. Într-un cub cu muchia 11 cm, unghiul dintre planele (A'BC) și (ABC) este:



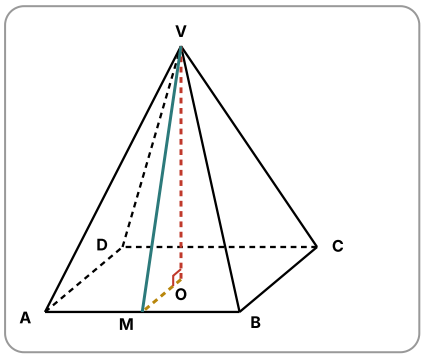
Variante: **A)** 30° · **B)** 45° · **C)** 60° · **D)** 90° · **E)** 0°

35. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 8√3 cm și latura bazei 16 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



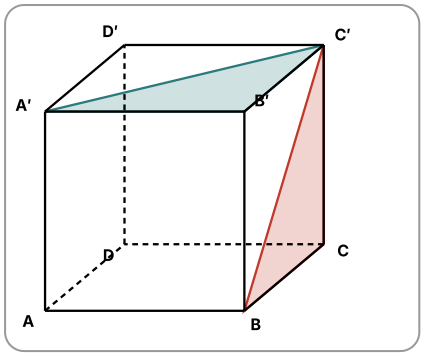
Variante: **A)** 75° · **B)** 45° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 60°

36. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 48 cm și înălțimea 8√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



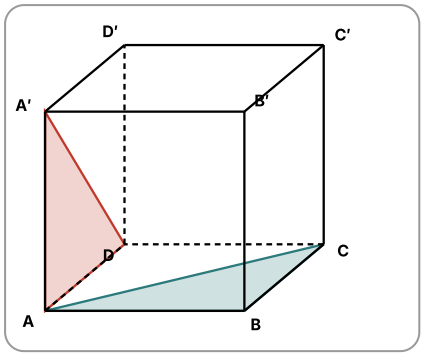
Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 15°

37. Într-un cub cu muchia 9 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (A′B′C′) este:



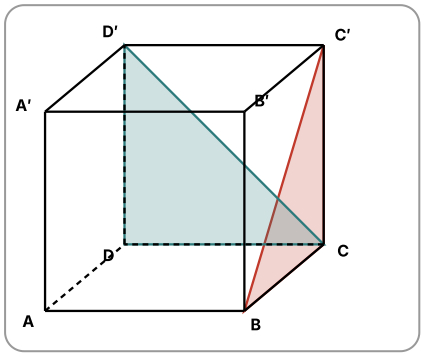
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 0°

38. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (DAA′) și (ABC) este:



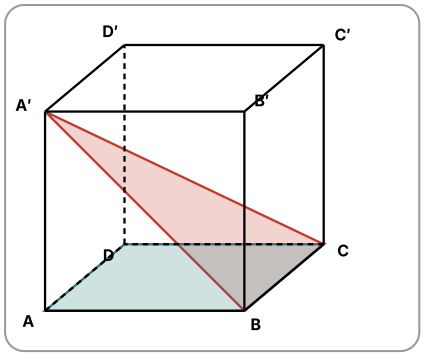
Variante: **A)** 60° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 45°

39. Într-un cub cu muchia 4 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (CDD′) este:



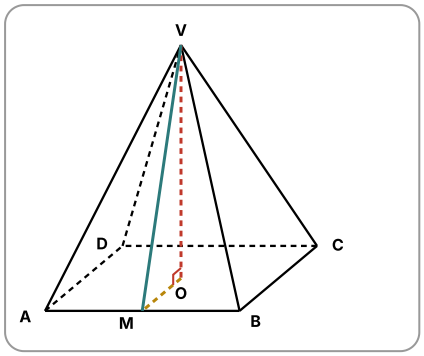
Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 45°

40. Într-un cub cu muchia 2 cm, unghiul dintre planele (A'BC) și (ABC) este:



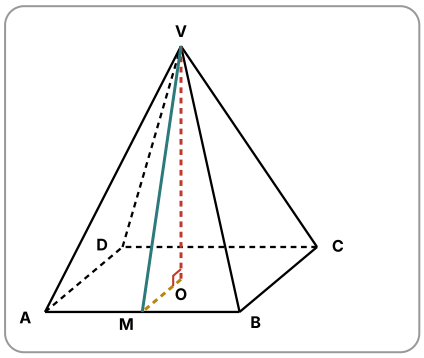
Variante: **A)** 60° · **B)** 90° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 0°

41. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 54 cm și înălțimea 9√3 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



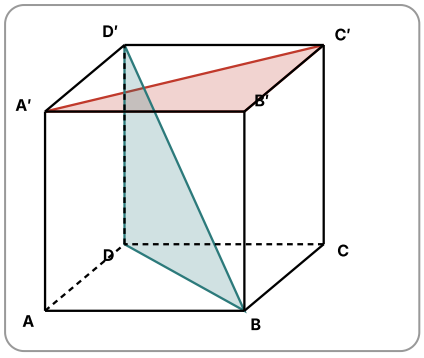
Variante: **A)** 30° · **B)** 45° · **C)** 60° · **D)** 15° · **E)** 90°

42. Piramida patrulateră regulată VABCD are înălțimea 2√3 cm și latura bazei 4 cm. Unghiul diedru dintre o față laterală și baza este:



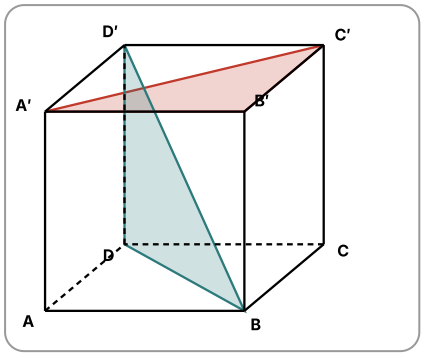
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 75° · **D)** 30° · **E)** 90°

43. Într-un cub cu muchia 4 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (BDD′) este:



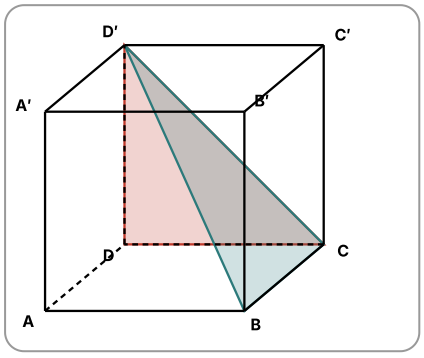
Variante: **A)** 60° · **B)** 30° · **C)** 0° · **D)** 45° · **E)** 90°

44. Într-un cub cu muchia 7 cm, măsura unghiului dintre planele (A′B′C′) și (BDD′) este:



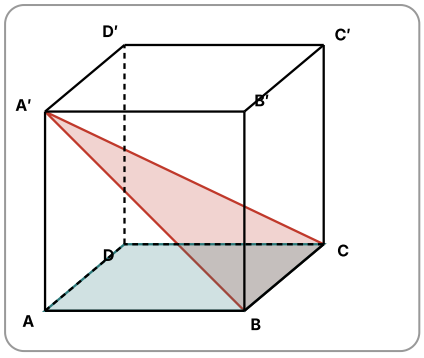
Variante: **A)** 90° · **B)** 30° · **C)** 60° · **D)** 45° · **E)** 0°

45. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (CDD′) și (BCD′) este:



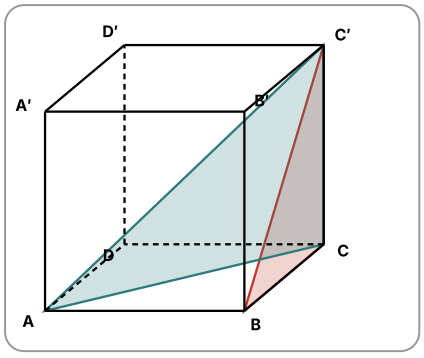
Variante: **A)** 0° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 45°

46. Într-un cub cu muchia 6 cm, unghiul dintre planele (A′BC) și (ABC) este:



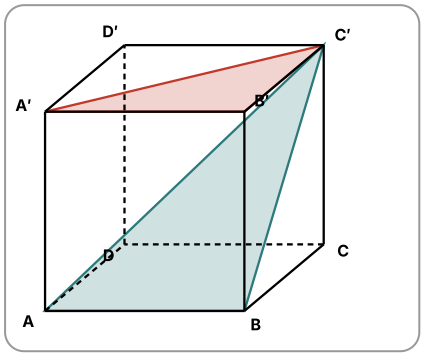
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 0°

47. Într-un cub cu muchia 12 cm, măsura unghiului dintre planele (BCC′) și (ACC′) este:



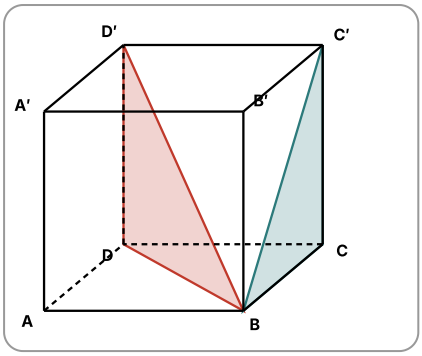
Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 0° · **D)** 45° · **E)** 90°

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



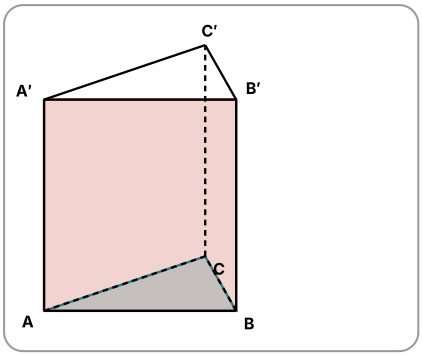
Variante: **A)** 30° · **B)** 0° · **C)** 90° · **D)** 45° · **E)** 60°

49. Într-un cub cu muchia 12 cm, măsura unghiului dintre planele (BDD′) și (BCC′) este:



Variante: **A)** 0° · **B)** 30° · **C)** 45° · **D)** 90° · **E)** 60°

50. Într-o prismă triunghiulară regulată cu înălțimea 7 cm, unghiul dintre planul unei fețe laterale și planul bazei este:



Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 90° · **E)** 30°

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

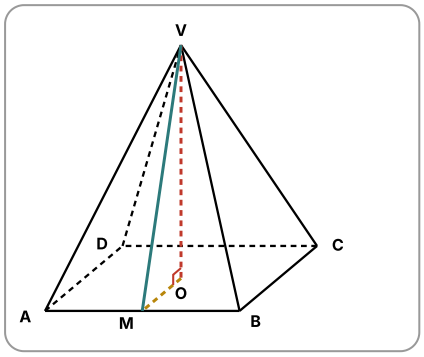
1. **90°** — Fețele alăturate sunt perpendiculare: 90°.
2. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
3. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A′B, deci ∠A′BA este unghiul plan al diedrului; A′A = AB ⇒ 45°.
4. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 5√3/5 = √3 ⇒ 60°.
5. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
6. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 4√3/4 = √3 ⇒ 60°.
7. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A′B, deci ∠A′BA este unghiul plan al diedrului; A′A = AB ⇒ 45°.
8. **30°** — OM = 18; tg ∠VMO = 6√3/18 = √3/3 ⇒ 30°.
9. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
10. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.

11. **30°** — OM = 6; tg ∠VMO = 2√3/6 = √3/3 ⇒ 30°.
12. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 9√3/9 = √3 ⇒ 60°.
13. **30°** — OM = 15; tg ∠VMO = 5√3/15 = √3/3 ⇒ 30°.
14. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
15. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
16. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A'B, deci ∠A'BA este unghiul plan al diedrului; A'A = AB ⇒ 45°.
17. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
18. **30°** — OM = 3; tg ∠VMO = 1√3/3 = √3/3 ⇒ 30°.
19. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
20. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A'B, deci ∠A'BA este unghiul plan al diedrului; A'A = AB ⇒ 45°.
21. **30°** — OM = 9; tg ∠VMO = 3√3/9 = √3/3 ⇒ 30°.
22. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
23. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
24. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 1√3/1 = √3 ⇒ 60°.
25. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
26. **30°** — OM = 21; tg ∠VMO = 7√3/21 = √3/3 ⇒ 30°.
27. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
28. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 6√3/6 = √3 ⇒ 60°.
29. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 3√3/3 = √3 ⇒ 60°.
30. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.
31. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
32. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 7√3/7 = √3 ⇒ 60°.
33. **30°** — OM = 12; tg ∠VMO = 4√3/12 = √3/3 ⇒ 30°.
34. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A'B, deci ∠A'BA este unghiul plan al diedrului; A'A = AB ⇒ 45°.
35. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 8√3/8 = √3 ⇒ 60°.
36. **30°** — OM = 24; tg ∠VMO = 8√3/24 = √3/3 ⇒ 30°.
37. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
38. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
39. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
40. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A'B, deci ∠A'BA este unghiul plan al diedrului; A'A = AB ⇒ 45°.

41. **30°** — OM = 27; tg ∠VMO = 9√3/27 = √3/3 ⇒ 30°.
42. **60°** — tg ∠VMO = VO/OM = 2√3/2 = √3 ⇒ 60°.
43. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
44. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
45. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
46. **45°** — BC ⊥ AB și BC ⊥ A'B, deci ∠A'BA este unghiul plan al diedrului; A'A = AB ⇒ 45°.
47. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
48. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
49. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
50. **90°** — Muchia laterală este perpendiculară pe baze, deci fețele laterale sunt perpendiculare pe baze.

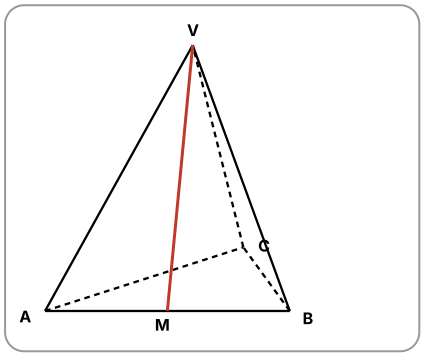
Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 8 cm. Apotema piramidei este (cm):

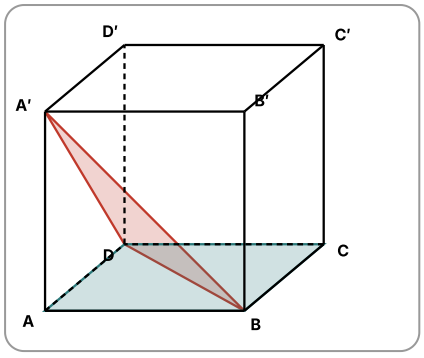


Variante: **A)** 8 · **B)** 4√3 · **C)** 8√2 · **D)** 4√2 · **E)** 4

2. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 18 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?

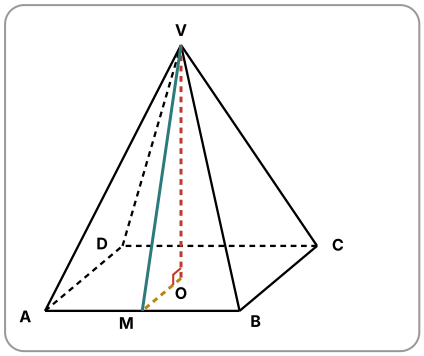


3. Într-un cub cu muchia 9 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



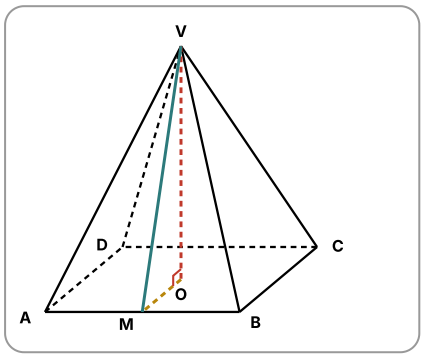
Variante: **A)** 1 · **B)** 2 · **C)** √2 · **D)** √2/2 · **E)** √3

4. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 60°, iar latura bazei este 14 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



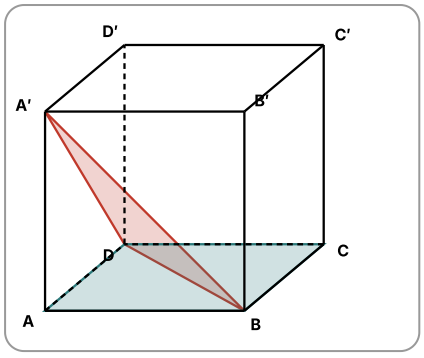
Variante: **A)** 14√3 · **B)** 7√3 · **C)** 7√2 · **D)** 7 · **E)** 7√5

5. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 60°, iar latura bazei este 6 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



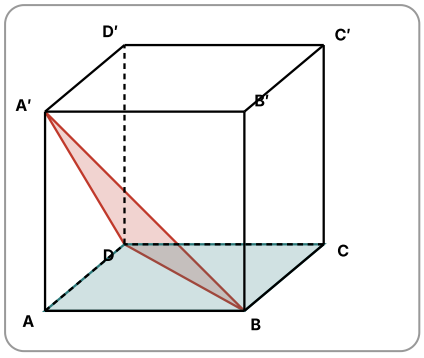
Variante: **A)** 3√2 · **B)** 6√3 · **C)** 3√5 · **D)** 3 · **E)** 3√3

6. Într-un cub cu muchia 6 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



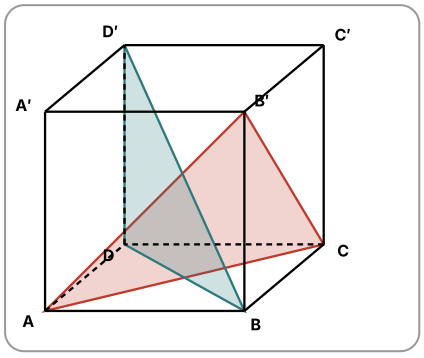
Variante: **A)** √3 · **B)** 2 · **C)** 1 · **D)** √2 · **E)** √2/2

7. Într-un cub cu muchia 7 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



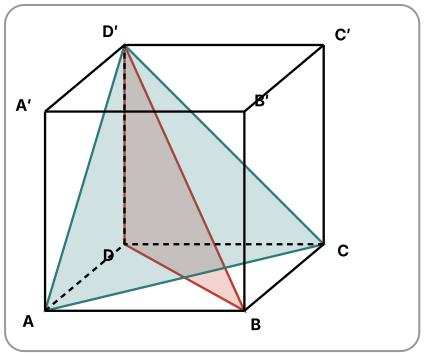
Variante: **A)** √2/2 · **B)** 1 · **C)** √3 · **D)** √2 · **E)** 2

8. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (B'AC) și (BDD') este:



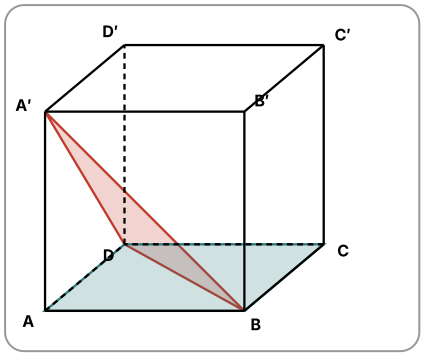
Variante: **A)** 45° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 30° · **E)** 0°

9. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (BDD') și (D'AC) este:



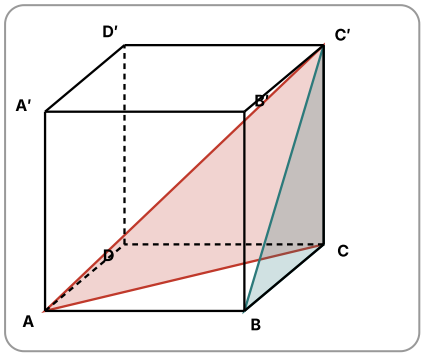
Variante: **A)** 0° · **B)** 30° · **C)** 60° · **D)** 45° · **E)** 90°

10. Într-un cub cu muchia 10 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



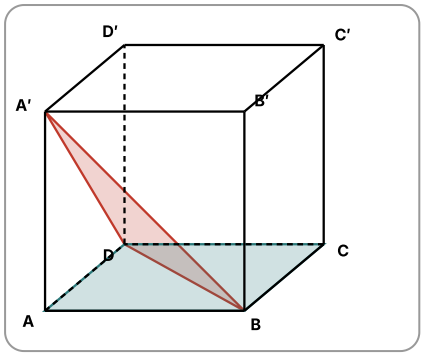
Variante: **A)** √2 · **B)** 1 · **C)** 2 · **D)** √3 · **E)** √2/2

11. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (ACC') și (BCC') este:



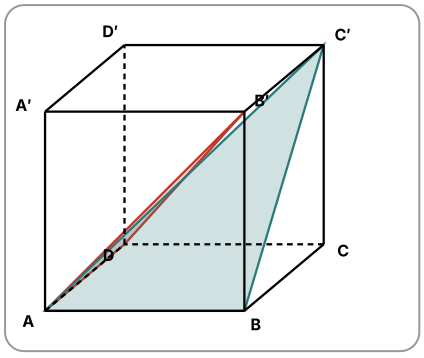
Variante: **A)** 0° · **B)** 90° · **C)** 60° · **D)** 30° · **E)** 45°

12. Într-un cub cu muchia 8 cm, unghiul dintre planele (A′BD) și (ABC) are tangenta:



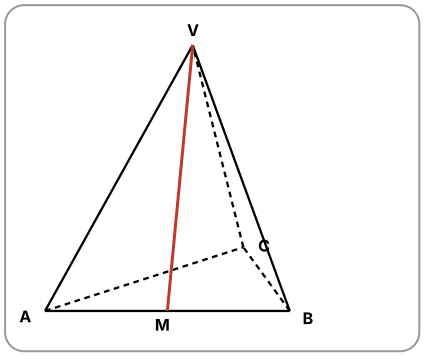
Variante: **A)** 2 · **B)** √2 · **C)** √2/2 · **D)** √3 · **E)** 1

13. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (DAB′) și (ABC′) este:

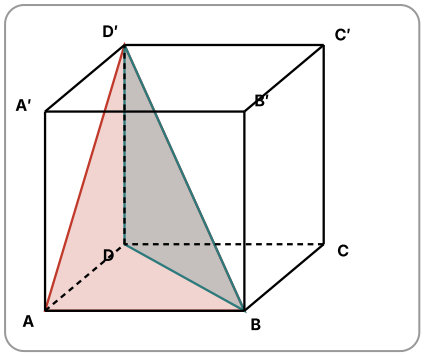


Variante: **A)** 30° · **B)** 90° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 45°

14. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 54 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?

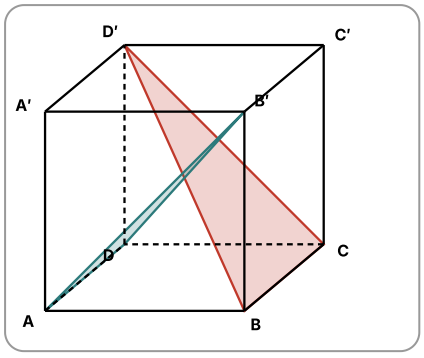


15. Într-un cub cu muchia 4 cm, măsura unghiului dintre planele (BAD′) și (BDD′) este:



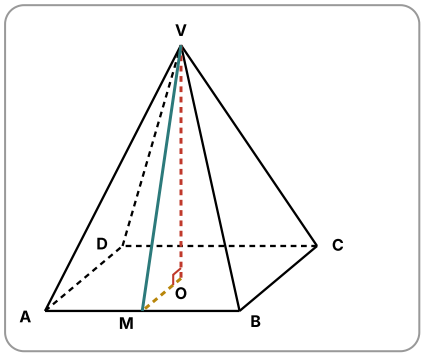
Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 90° · **D)** 0° · **E)** 45°

16. Într-un cub cu muchia 2 cm, măsura unghiului dintre planele (BCD′) și (DAB′) este:



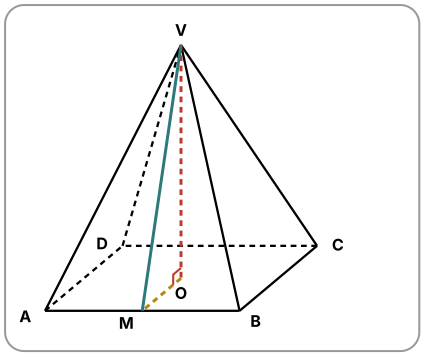
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 0° · **D)** 45° · **E)** 30°

17. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 14 cm. Apotema piramidei este (cm):



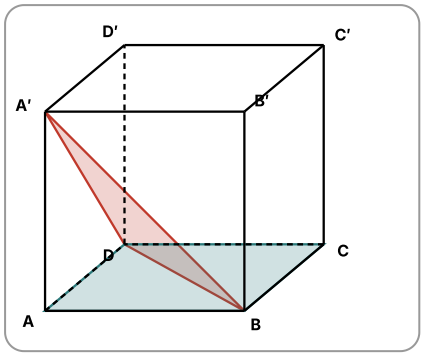
Variante: **A)** 7√3 · **B)** 7√2 · **C)** 14√2 · **D)** 14 · **E)** 7

18. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 6 cm. Apotema piramidei este (cm):



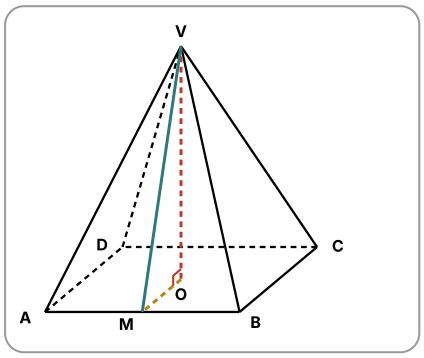
Variante: **A)** 3 · **B)** 3√3 · **C)** 6 · **D)** 3√2 · **E)** 6√2

19. Într-un cub cu muchia 11 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



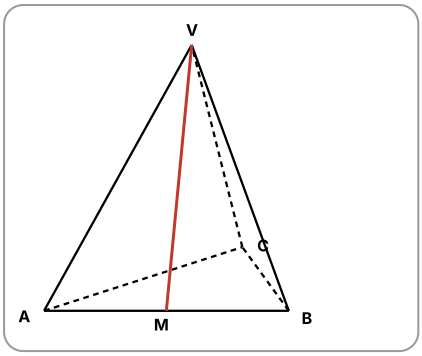
Variante: **A)** √2/2 · **B)** 1 · **C)** √3 · **D)** 2 · **E)** √2

20. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 60°, iar latura bazei este 2 cm. Înălțimea piramidei este (cm):

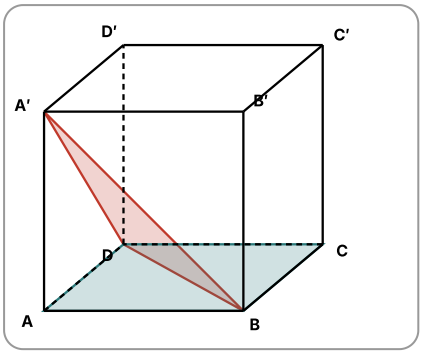


Variante: **A)** √3 · **B)** 2√3 · **C)** √5 · **D)** √2 · **E)** 1

21. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 30 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?

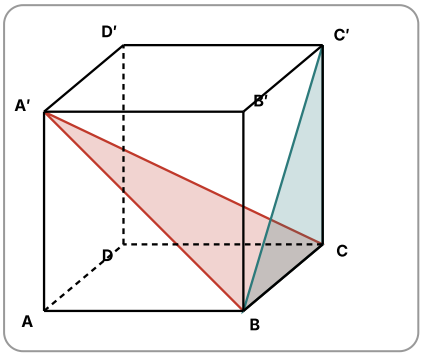


22. Într-un cub cu muchia 2 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



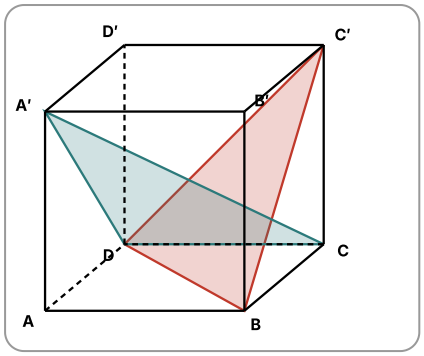
Variante: **A)** 1 · **B)** √2/2 · **C)** 2 · **D)** √2 · **E)** √3

23. Într-un cub cu muchia 2 cm, măsura unghiului dintre planele (CBA') și (BCC') este:



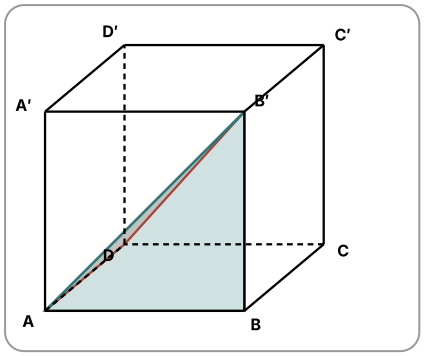
Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 90° · **E)** 0°

24. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (C′BD) și (CDA′) este:



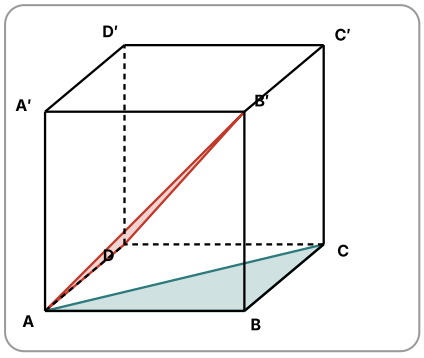
Variante: **A)** 0° · **B)** 90° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 60°

25. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (DAB′) și (ABB′) este:



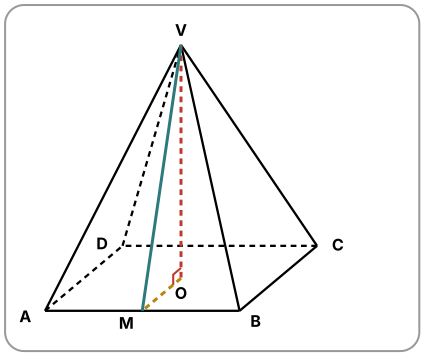
Variante: **A)** 30° · **B)** 45° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 90°

26. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (DAB′) și (ABC) este:



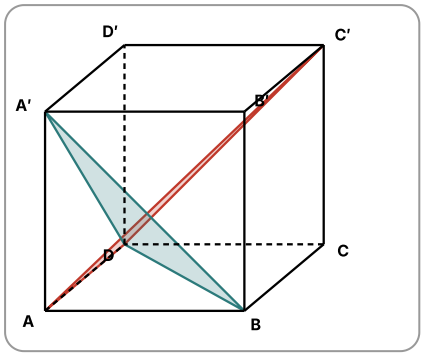
Variante: **A)** 60° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 0°

27. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 10 cm. Apotema piramidei este (cm):



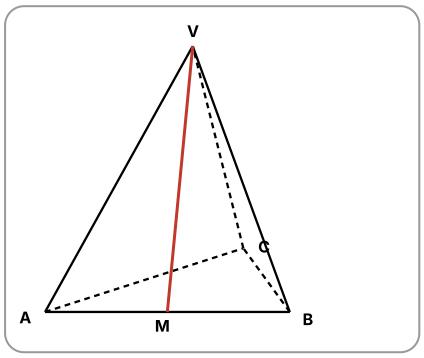
Variante: **A)** 5√2 · **B)** 5 · **C)** 5√3 · **D)** 10 · **E)** 10√2

28. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (ADC′) și (A′BD) este:

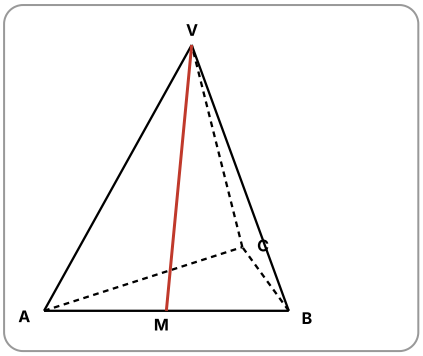


Variante: **A)** 45° · **B)** 30° · **C)** 90° · **D)** 0° · **E)** 60°

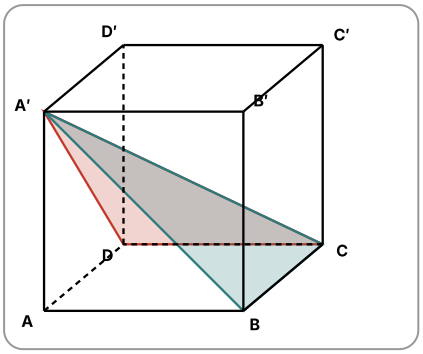
29. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 48 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?



30. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 36 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?

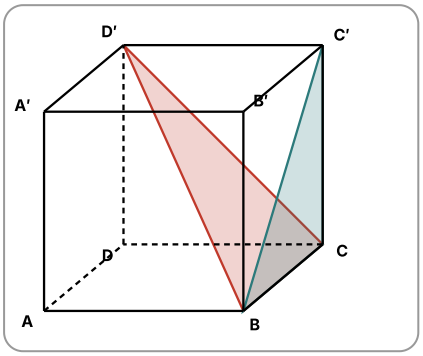


31. Într-un cub cu muchia 11 cm, măsura unghiului dintre planele (CDA′) și (CBA′) este:



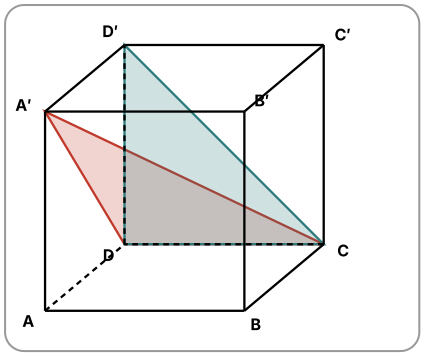
Variante: **A)** 0° · **B)** 60° · **C)** 30° · **D)** 90° · **E)** 45°

32. Într-un cub cu muchia 5 cm, măsura unghiului dintre planele (BCD′) și (BCC′) este:



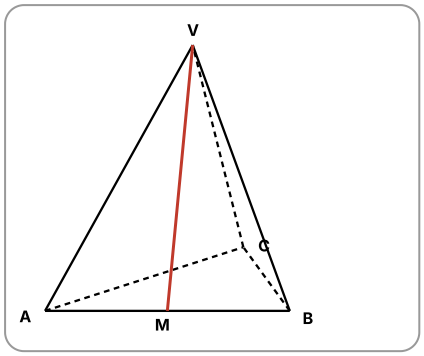
Variante: **A)** 90° · **B)** 45° · **C)** 60° · **D)** 30° · **E)** 0°

33. Într-un cub cu muchia 3 cm, măsura unghiului dintre planele (CDA′) și (CDD′) este:

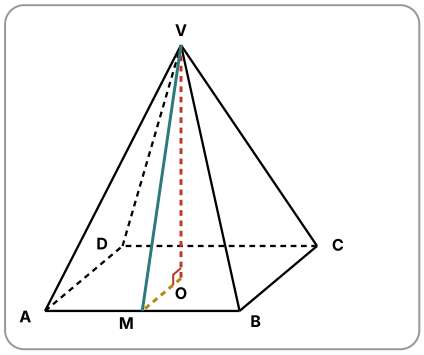


Variante: **A)** 30° · **B)** 60° · **C)** 0° · **D)** 45° · **E)** 90°

34. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 42 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?

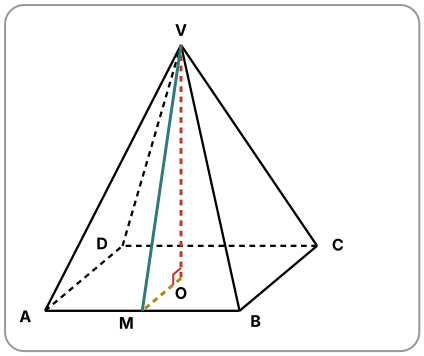


35. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 60°, iar latura bazei este 12 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



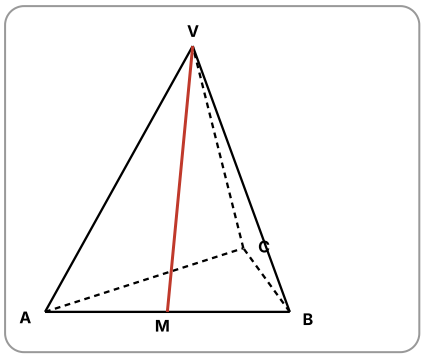
Variante: **A)** 6√2 · **B)** 12√3 · **C)** 6√5 · **D)** 6 · **E)** 6√3

36. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 4 cm. Apotema piramidei este (cm):

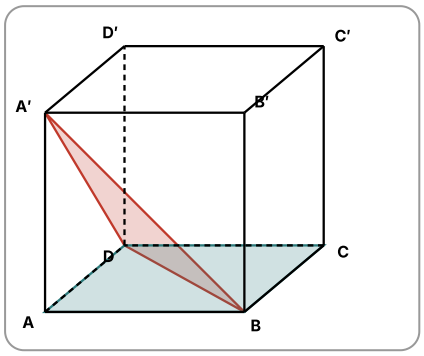


Variante: **A)** 4 · **B)** 4√2 · **C)** 2 · **D)** 2√3 · **E)** 2√2

37. Într-un tetraedru regulat ABCD cu muchia 6 cm, M este mijlocul lui BC. Care este lungimea segmentului AM (înălțimea unei fețe) în cm?

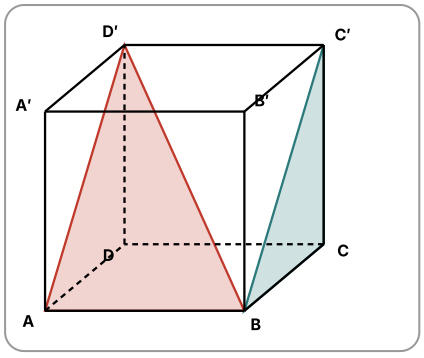


38. Într-un cub cu muchia 4 cm, unghiul dintre planele (A'BD) și (ABC) are tangenta:



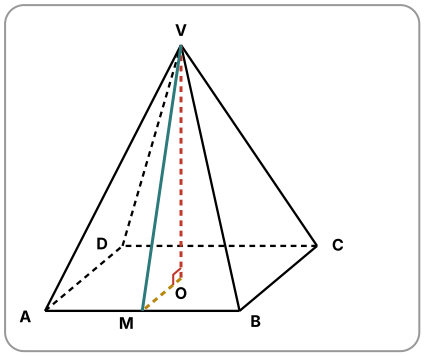
Variante: **A)** 2 · **B)** √3 · **C)** 1 · **D)** √2/2 · **E)** √2

39. Într-un cub cu muchia 2 cm, măsura unghiului dintre planele (BAD′) și (BCC′) este:



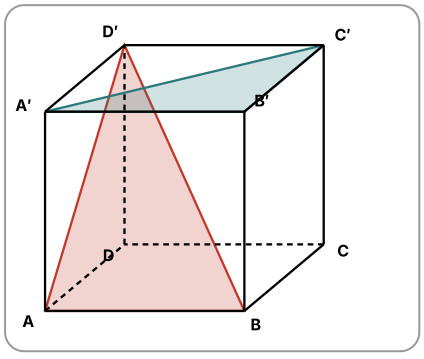
Variante: **A)** 90° · **B)** 45° · **C)** 30° · **D)** 60° · **E)** 0°

40. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 2 cm. Apotema piramidei este (cm):



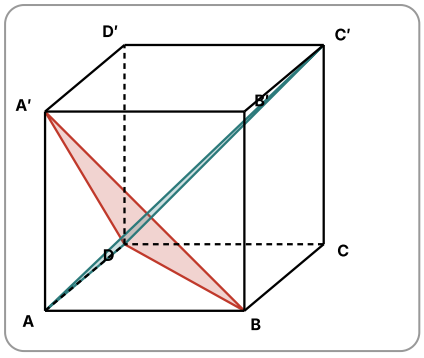
Variante: **A)** 1 · **B)** 2√2 · **C)** 2 · **D)** √2 · **E)** √3

41. Într-un cub cu muchia 6 cm, măsura unghiului dintre planele (BAD′) și (A′B′C′) este:



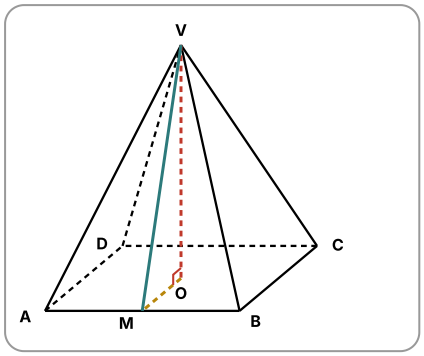
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 0° · **D)** 45° · **E)** 30°

42. Într-un cub cu muchia 7 cm, măsura unghiului dintre planele (A′BD) și (ADC′) este:



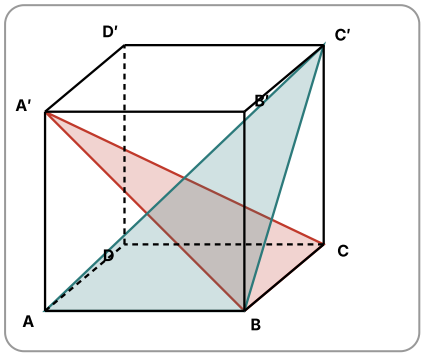
Variante: **A)** 90° · **B)** 0° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 60°

43. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 60°, iar latura bazei este 4 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



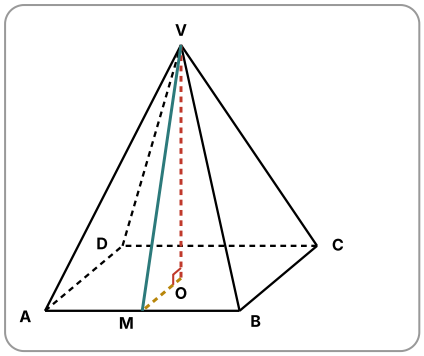
Variante: **A)** 2√2 · **B)** 2 · **C)** 2√5 · **D)** 4√3 · **E)** 2√3

44. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (CBA′) și (ABC′) este:



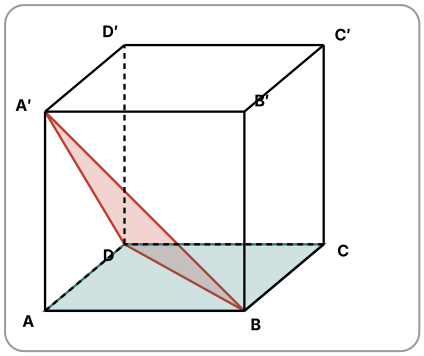
Variante: **A)** 45° · **B)** 90° · **C)** 0° · **D)** 60° · **E)** 30°

45. Fețele laterale ale unei piramide patrulatere regulate formează cu baza unghiuri de 45°, iar latura bazei este 12 cm. Apotema piramidei este (cm):



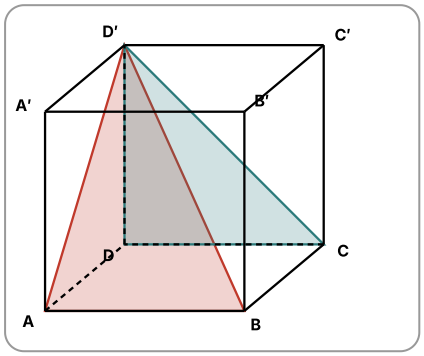
Variante: **A)** 6√3 · **B)** 6√2 · **C)** 6 · **D)** 12 · **E)** 12√2

46. Într-un cub cu muchia 5 cm, unghiul dintre planele (A′BD) și (ABC) are tangenta:



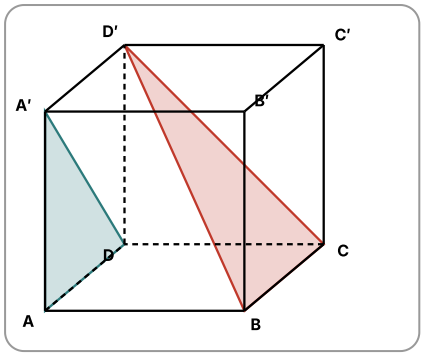
Variante: **A)** √3 · **B)** 2 · **C)** 1 · **D)** √2/2 · **E)** √2

47. Într-un cub cu muchia 3 cm, măsura unghiului dintre planele (BAD′) și (CDD′) este:



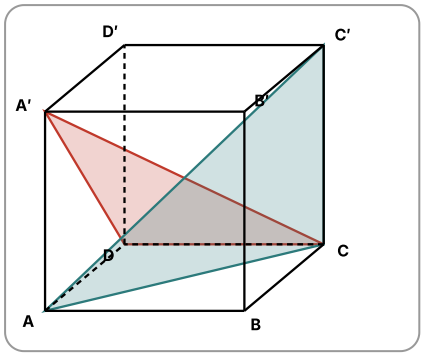
Variante: **A)** 0° · **B)** 90° · **C)** 30° · **D)** 60° · **E)** 45°

48. Într-un cub cu muchia 4 cm, măsura unghiului dintre planele (BCD′) și (DAA′) este:



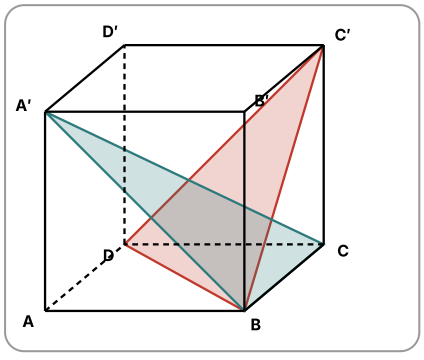
Variante: **A)** 90° · **B)** 60° · **C)** 45° · **D)** 0° · **E)** 30°

49. Într-un cub cu muchia 10 cm, măsura unghiului dintre planele (CDA′) și (ACC′) este:



Variante: **A)** 90° · **B)** 0° · **C)** 45° · **D)** 30° · **E)** 60°

50. Într-un cub cu muchia 9 cm, măsura unghiului dintre planele (C′BD) și (CBA′) este:



Variante: **A)** 90° · **B)** 30° · **C)** 45° · **D)** 60° · **E)** 0°

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **4√2** — VO = OM = 4, deci VM = 4√2 = 4√2 cm.
2. **9√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 18: AM = 18√3/2 = 9√3 cm.
3. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
4. **7√3** — tg 60° = VO/OM ⇒ VO = 7·√3 = 7√3 cm (OM = 7).

5. **3√3** — tg 60° = VO/OM ⇒ VO = 3·√3 = 3√3 cm (OM = 3).
6. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
7. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
8. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
9. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
10. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
11. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
12. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
13. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
14. **27√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 54: AM = 54√3/2 = 27√3 cm.
15. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
16. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
17. **7√2** — VO = OM = 7, deci VM = 7√2 = 7√2 cm.
18. **3√2** — VO = OM = 3, deci VM = 3√2 = 3√2 cm.
19. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
20. **√3** — tg 60° = VO/OM ⇒ VO = 1·√3 = √3 cm (OM = 1).
21. **15√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 30: AM = 30√3/2 = 15√3 cm.
22. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
23. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
24. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
25. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
26. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
27. **5√2** — VO = OM = 5, deci VM = 5√2 = 5√2 cm.
28. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
29. **24√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 48: AM = 48√3/2 = 24√3 cm.

30. **18√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 36: AM = 36√3/2 = 18√3 cm.
31. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
32. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
33. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
34. **21√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 42: AM = 42√3/2 = 21√3 cm.
35. **6√3** — tg 60° = VO/OM ⇒ VO = 6·√3 = 6√3 cm (OM = 6).
36. **2√2** — VO = OM = 2, deci VM = 2√2 = 2√2 cm.
37. **3√3** — AM este înălțime în triunghiul echilateral ABC de latură 6: AM = 6√3/2 = 3√3 cm.
38. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
39. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
40. **√2** — VO = OM = 1, deci VM = 1√2 = √2 cm.
41. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
42. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.
43. **2√3** — tg 60° = VO/OM ⇒ VO = 2·√3 = 2√3 cm (OM = 2).
44. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
45. **6√2** — VO = OM = 6, deci VM = 6√2 = 6√2 cm.
46. **√2** — Fie O centrul bazei: A′O ⊥ BD și AO ⊥ BD, deci ∠A′OA este unghiul plan. tg = AA′/AO = s/(s√2/2) = √2.
47. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
48. **45°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 45°.
49. **60°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 60°.
50. **90°** — Se determină unghiul plan al diedrului dintre cele două plane; rezultat: 90°.

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