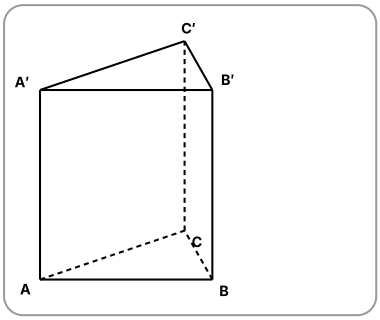
Prisma dreaptă. Paralelipipedul dreptunghic. Cubul

Elementele prismei drepte, prisma triunghiulară regulată, paralelipipedul dreptunghic, cubul, diagonalele și relațiile metrice.

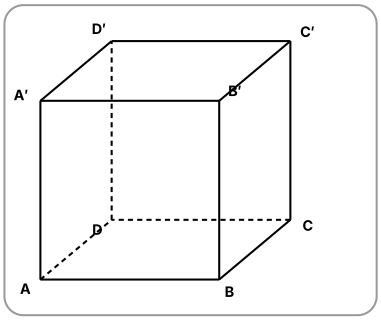
Prisma dreaptă

O **prismă dreaptă** are două baze congruente și paralele (poligoane), iar muchiile laterale sunt perpendiculare pe baze; fețele laterale sunt dreptunghiuri. Dacă baza are n laturi: 2n vârfuri, 3n muchii, n+2 fețe. Prisma **regulată** are baza poligon regulat.

prisma cu baza n-gon: vârfuri $2n$ muchii $3n$ fețe $n + 2$ înălțimea = muchia laterală



Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′



Paralelipipedul dreptunghic (cubul): 8 vârfuri, 12 muchii, 6 fețe

Paralelipipedul dreptunghic și cubul

Paralelipipedul dreptunghic are toate fețele dreptunghiuri; dimensiunile sunt lungimea a, lățimea b și înălțimea c. Cubul are a = b = c.

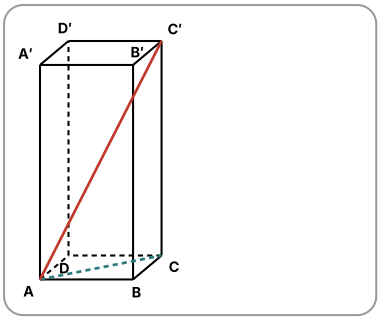
diagonala bazei: $d_1 = \sqrt{(a^2 + b^2)}$ diagonala paralelipipedului: $d = \sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}$

cub: diagonala feței $= l\sqrt{2}$ diagonala cubului $= l\sqrt{3}$

Exemplul 1. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3, 4 și 12 cm. Află diagonala.

Metoda 1 (cu formula). $d^2 = 3^2 + 4^2 + 12^2 = 9 + 16 + 144 = 169 \Rightarrow d = 13$ cm.

Metoda 2 (în două etape). Diagonala bazei: $\sqrt{(9 + 16)} = 5$. Apoi $d^2 = 5^2 + 12^2 = 169 \Rightarrow d = 13$ cm.



AC – diagonala bazei, AC' – diagonala paralelipipedului

Exemplul 2. Diagonala unui cub este $6\sqrt{3}$ cm. Află muchia și suma muchiilor.

Metoda 1 (din formula diagonalei). $l\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \Rightarrow l = 6$ cm. Suma muchiilor = $12 \cdot 6 = 72$ cm.

Metoda 2 (cu Pitagora). $AC'^2 = 3l^2 = 108 \Rightarrow l^2 = 36 \Rightarrow l = 6$; suma = 72 cm.

Exemplul 3. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 6 cm și AA′ = 8 cm. Află A′B.

Metoda 1 (triunghiul dreptunghic AA′B). Fața ABB′A′ este dreptunghi: $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow A'B = 10$ cm.

Metoda 2 (cu diagonala dreptunghiului). Diagonala unui dreptunghi 6 × 8 este 10 cm (triplet pitagoreic 6-8-10).

Greșeli frecvente

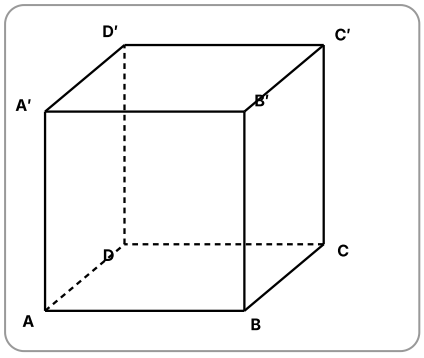
- Se confundă diagonala feței ($l\sqrt{2}$) cu diagonala cubului ($l\sqrt{3}$).
- Se uită un termen în $d^2 = a^2 + b^2 + c^2$.
- Se numără greșit muchiile prismei (3n, nu 2n).
- Se consideră că fețele oricărei prisme sunt dreptunghiuri (doar la prisma dreaptă).

Exerciții

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

Nivel ușor (50 de exerciții)

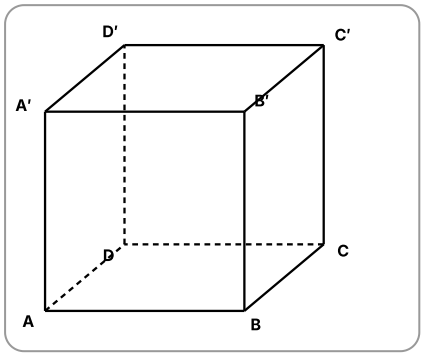
1. Un cub are muchia de 12 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



   Variante: **A)** 144 · **B)** 72 · **C)** 48 · **D)** 96 · **E)** 288

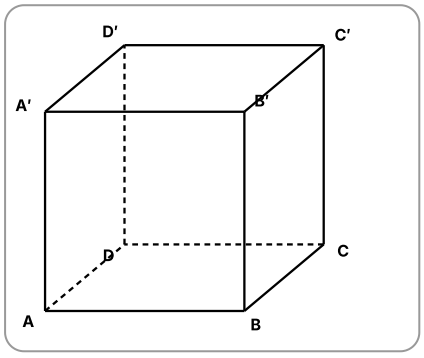
2. Stabiliți valoarea de adevăr: «Un cub are 10 muchii.»

3. Un cub are muchia de 13 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):

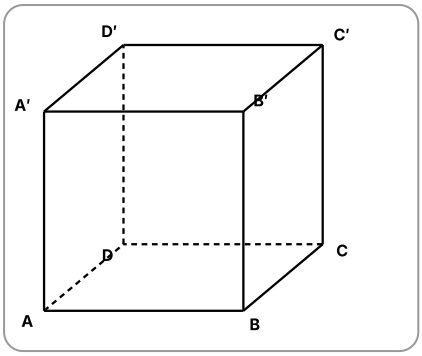


   Variante: **A)** 104 · **B)** 52 · **C)** 78 · **D)** 156 · **E)** 312

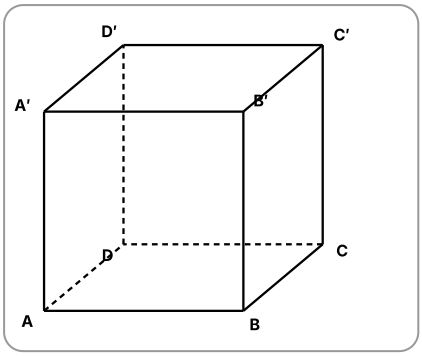
4. Câte vârfuri are un cub?



5. Câte muchii are un cub?

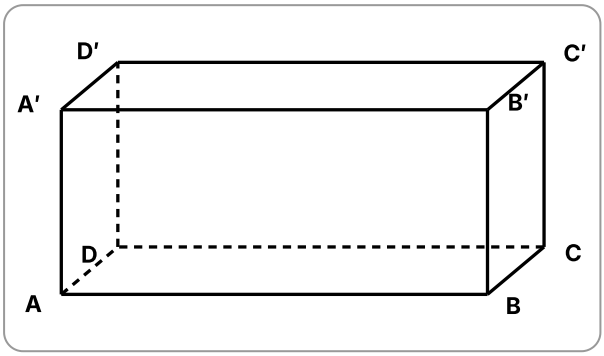


6. Un cub are muchia de 14 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



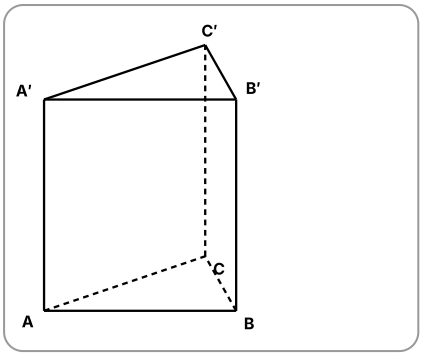
Variante: **A)** 112 · **B)** 56 · **C)** 336 · **D)** 84 · **E)** 168

7. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 10 cm, 2 cm și 4 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



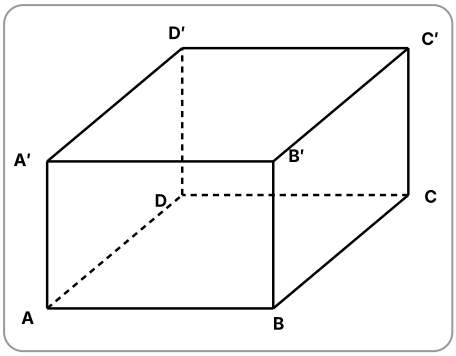
Variante: **A)** 16 · **B)** 64 · **C)** 68 · **D)** 32 · **E)** 120

8. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 9 cm și AA′ = 7 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



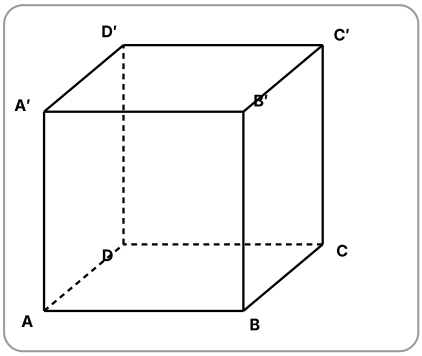
Variante: **A)** 69 · **B)** 61 · **C)** 75 · **D)** 48 · **E)** 96

9. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8 cm, 12 cm și 3 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 96 · **B)** 46 · **C)** 92 · **D)** 23 · **E)** 144

10. Un cub are muchia de 7 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):

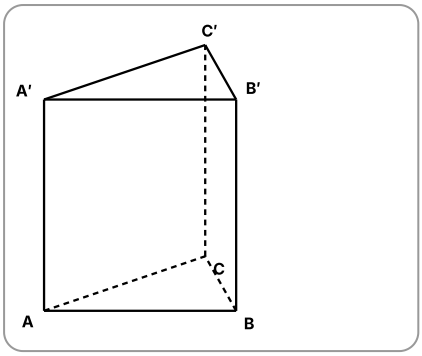


Variante: **A)** 56 · **B)** 168 · **C)** 28 · **D)** 84 · **E)** 42

11. Stabiliți valoarea de adevăr: «Cubul este un paralelipiped dreptunghic cu toate muchiile egale.»

12. Stabiliți valoarea de adevăr: «În paralelipipedul dreptunghic, toate fețele sunt pătrate.»

13. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 12 cm și AA′ = 9 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 90 · **B)** 81 · **C)** 99 · **D)** 126 · **E)** 63

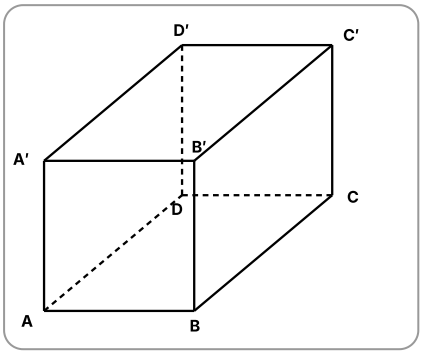
14. Stabiliți valoarea de adevăr: «O prismă dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe planele bazelor.»

15. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 4 laturi are în total câte fețe?

16. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 9 laturi are în total câte vârfuri?

17. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 8 laturi are în total câte vârfuri?

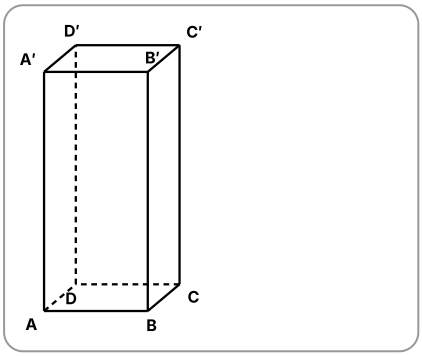
18. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 2 cm, 12 cm și 3 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 144 · **B)** 17 · **C)** 68 · **D)** 72 · **E)** 34

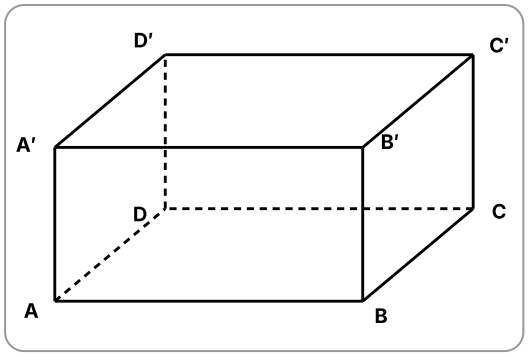
19. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 10 laturi are în total câte fețe?

20. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 2 cm, 4 cm și 12 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



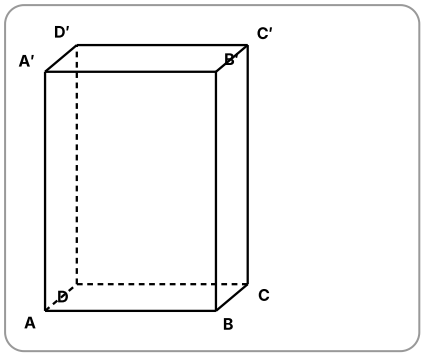
Variante: **A)** 36 · **B)** 144 · **C)** 72 · **D)** 76 · **E)** 18

21. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 10 cm, 9 cm și 5 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 96 · **B)** 24 · **C)** 120 · **D)** 100 · **E)** 48

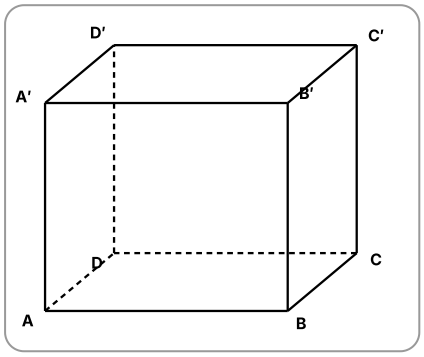
22. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5 cm, 2 cm și 7 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 84 · **B)** 60 · **C)** 28 · **D)** 14 · **E)** 56

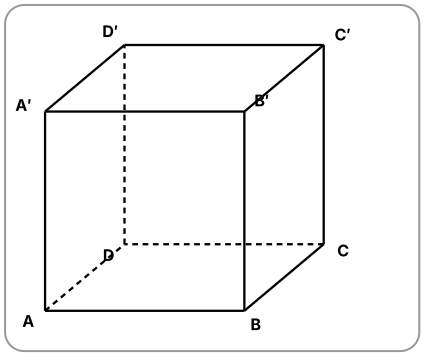
23. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 6 laturi are în total câte muchii?

24. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 7 cm, 5 cm și 6 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



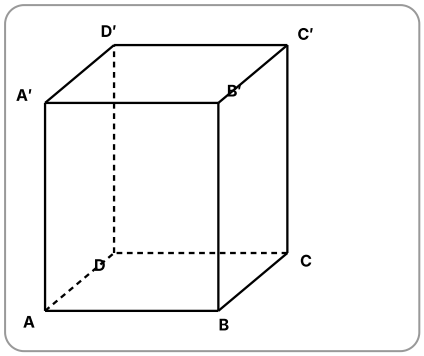
Variante: **A)** 84 · **B)** 76 · **C)** 72 · **D)** 18 · **E)** 36

25. Un cub are muchia de 8 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



Variante: **A)** 32 · **B)** 48 · **C)** 192 · **D)** 96 · **E)** 64

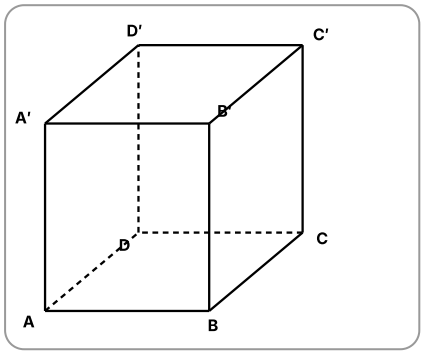
26. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5 cm, 5 cm și 6 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 68 · **B)** 72 · **C)** 32 · **D)** 16 · **E)** 64

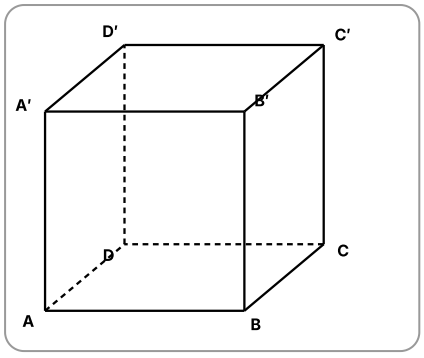
27. Stabiliți valoarea de adevăr: «În prisma dreaptă, muchiile laterale sunt oblice pe bază.»

28. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 7 cm, 10 cm și 8 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



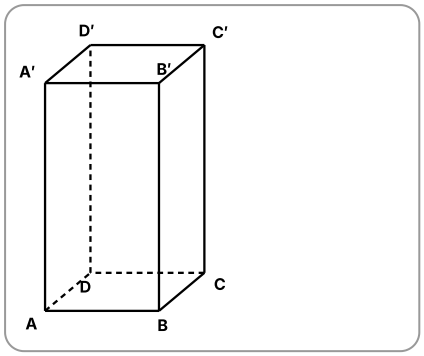
Variante: **A)** 104 · **B)** 50 · **C)** 100 · **D)** 25 · **E)** 120

29. Un cub are muchia de 5 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



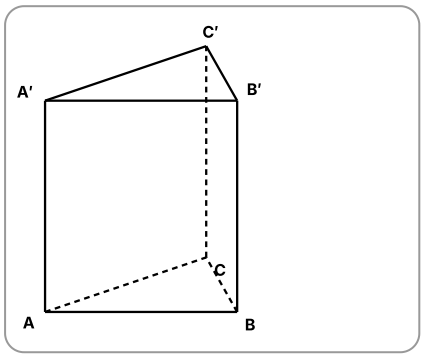
Variante: **A)** 40 · **B)** 120 · **C)** 60 · **D)** 30 · **E)** 20

30. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 6 cm, 6 cm și 12 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 144 · **B)** 100 · **C)** 48 · **D)** 24 · **E)** 96

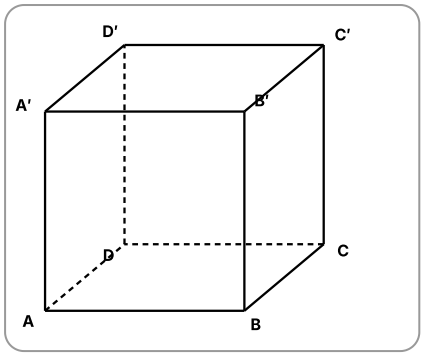
31. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 8 cm și AA′ = 6 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 66 · **B)** 54 · **C)** 42 · **D)** 60 · **E)** 84

32. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 5 laturi are în total câte muchii?

33. Un cub are muchia de 11 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



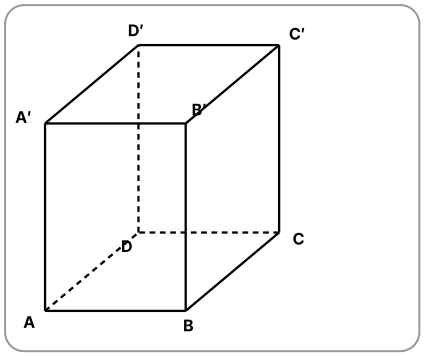
Variante: **A)** 88 · **B)** 44 · **C)** 66 · **D)** 132 · **E)** 264

34. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 4 laturi are în total câte fețe laterale?

35. Stabiliți valoarea de adevăr: «Orice prismă are bazele paralele și congruente.»

36. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 3 laturi are în total câte muchii laterale?

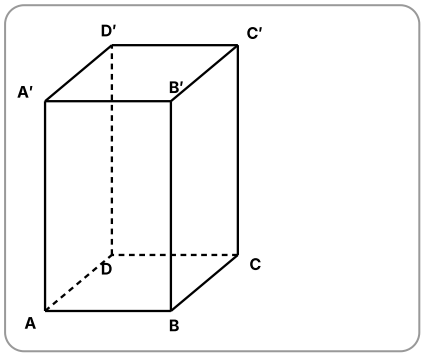
37. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3 cm, 5 cm și 4 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 60 · **B)** 12 · **C)** 48 · **D)** 52 · **E)** 24

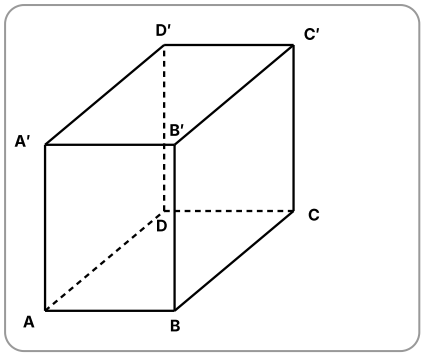
38. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 8 laturi are în total câte muchii?

39. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3 cm, 4 cm și 5 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 48 · **B)** 24 · **C)** 52 · **D)** 12 · **E)** 60

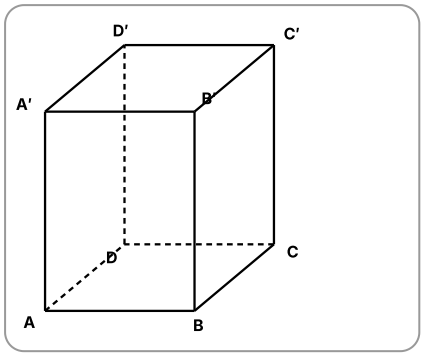
40. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 2 cm, 9 cm și 5 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 108 · **B)** 64 · **C)** 32 · **D)** 16 · **E)** 68

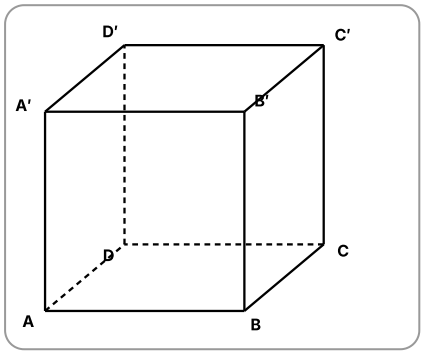
41. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 7 laturi are în total câte fețe laterale?

42. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3 cm, 4 cm și 4 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):

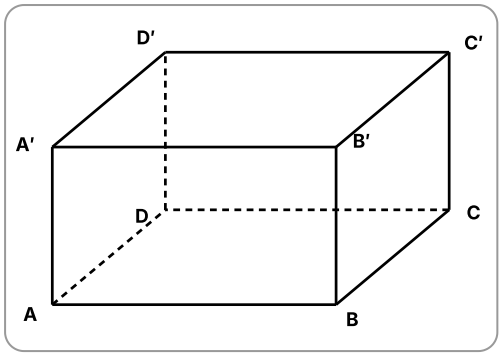


Variante: **A)** 48 · **B)** 44 · **C)** 22 · **D)** 11 · **E)** 33

43. Câte fețe are un cub?



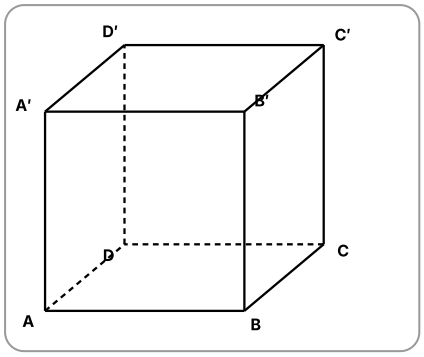
44. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 9 cm, 9 cm și 5 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 23 · **B)** 46 · **C)** 96 · **D)** 92 · **E)** 108

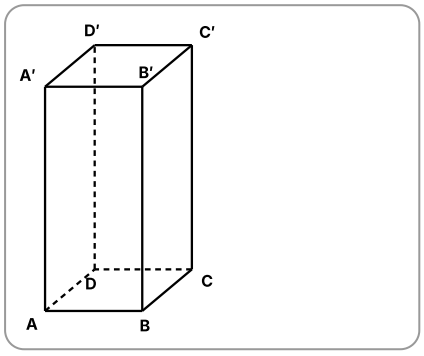
45. O prismă dreaptă cu baza un poligon cu 8 laturi are în total câte fețe?

46. Un cub are muchia de 9 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



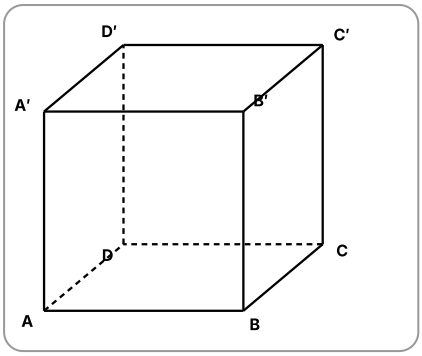
Variante: **A)** 36 · **B)** 54 · **C)** 108 · **D)** 72 · **E)** 216

47. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3 cm, 5 cm și 9 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



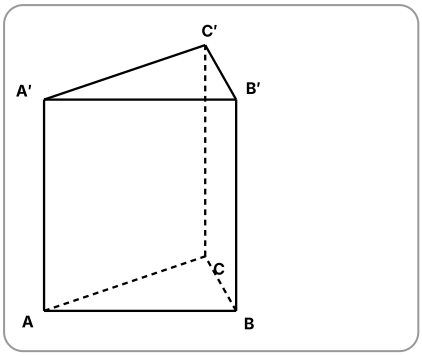
Variante: **A)** 108 · **B)** 72 · **C)** 34 · **D)** 68 · **E)** 17

48. Un cub are muchia de 4 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



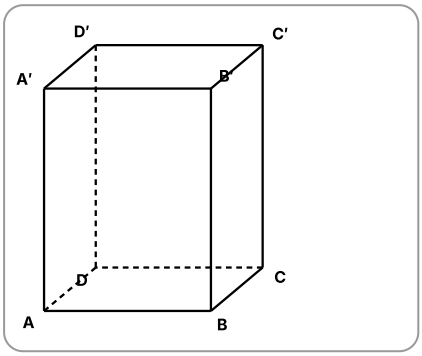
Variante: **A)** 16 · **B)** 96 · **C)** 48 · **D)** 24 · **E)** 32

49. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 4 cm și AA′ = 7 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 33 · **B)** 66 · **C)** 45 · **D)** 54 · **E)** 31

50. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 9 cm, 7 cm și 12 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (cm):



Variante: **A)** 56 · **B)** 28 · **C)** 116 · **D)** 144 · **E)** 112

▼ Arată răspunsurile: nivel ușor

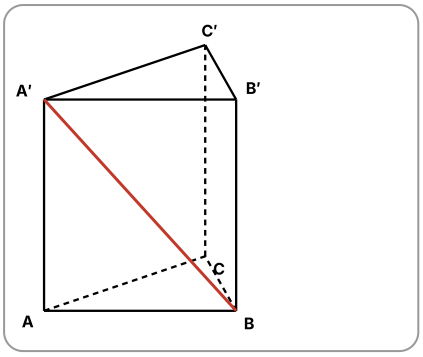
1. **144** — Cubul are 12 muchii egale: 12·12 = 144.
2. **Fals** — Prisma dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe baze, deci fețele laterale sunt dreptunghiuri; prisma regulată are în plus baza poligon regulat.
3. **156** — Cubul are 12 muchii egale: 12·13 = 156.
4. **8** — Cubul are 8 vârfuri.

5. **12** — Cubul are 12 muchii.
6. **168** — Cubul are 12 muchii egale: 12·14 = 168.
7. **64** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·16 = 64.
8. **75** — Cele două baze au câte 3 muchii egale cu 9, iar cele 3 muchii laterale au 7: 6·9 + 3·7 = 75.
9. **92** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·23 = 92.
10. **84** — Cubul are 12 muchii egale: 12·7 = 84.
11. **Adevărat** — Prisma dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe baze, deci fețele laterale sunt dreptunghiuri; prisma regulată are în plus baza poligon regulat.
12. **Fals** — Prisma dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe baze, deci fețele laterale sunt dreptunghiuri; prisma regulată are în plus baza poligon regulat.
13. **99** — Cele două baze au câte 3 muchii egale cu 12, iar cele 3 muchii laterale au 9: 6·12 + 3·9 = 99.
14. **Adevărat** — Prisma dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe baze, deci fețele laterale sunt dreptunghiuri; prisma regulată are în plus baza poligon regulat.
15. **6** — Cele două baze au câte 4 vârfuri și 4 laturi; există 4 muchii laterale și 4 fețe laterale. Vârfuri: 2·4; muchii: 2·4 + 4 = 12; fețe: 4 + 2 = 6.
16. **18** — Cele două baze au câte 9 vârfuri și 9 laturi; există 9 muchii laterale și 9 fețe laterale. Vârfuri: 2·9; muchii: 2·9 + 9 = 27; fețe: 9 + 2 = 11.
17. **16** — Cele două baze au câte 8 vârfuri și 8 laturi; există 8 muchii laterale și 8 fețe laterale. Vârfuri: 2·8; muchii: 2·8 + 8 = 24; fețe: 8 + 2 = 10.
18. **68** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·17 = 68.
19. **12** — Cele două baze au câte 10 vârfuri și 10 laturi; există 10 muchii laterale și 10 fețe laterale. Vârfuri: 2·10; muchii: 2·10 + 10 = 30; fețe: 10 + 2 = 12.
20. **72** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·18 = 72.
21. **96** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·24 = 96.
22. **56** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·14 = 56.
23. **18** — Cele două baze au câte 6 vârfuri și 6 laturi; există 6 muchii laterale și 6 fețe laterale. Vârfuri: 2·6; muchii: 2·6 + 6 = 18; fețe: 6 + 2 = 8.
24. **72** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·18 = 72.
25. **96** — Cubul are 12 muchii egale: 12·8 = 96.
26. **64** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·16 = 64.
27. **Fals** — Prisma dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe baze, deci fețele laterale sunt dreptunghiuri; prisma regulată are în plus baza poligon regulat.
28. **100** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: 4(a + b + c) = 4·25 = 100.
29. **60** — Cubul are 12 muchii egale: 12·5 = 60.

30. **96** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 24 = 96$.
31. **66** — Cele două baze au câte 3 muchii egale cu 8, iar cele 3 muchii laterale au 6: $6 \cdot 8 + 3 \cdot 6 = 66$.
32. **15** — Cele două baze au câte 5 vârfuri și 5 laturi; există 5 muchii laterale și 5 fețe laterale. Vârfuri: $2 \cdot 5$; muchii: $2 \cdot 5 + 5 = 15$; fețe: $5 + 2 = 7$.
33. **132** — Cubul are 12 muchii egale: $12 \cdot 11 = 132$.
34. **4** — Cele două baze au câte 4 vârfuri și 4 laturi; există 4 muchii laterale și 4 fețe laterale. Vârfuri: $2 \cdot 4$; muchii: $2 \cdot 4 + 4 = 12$; fețe: $4 + 2 = 6$.
35. **Adevărat** — Prisma dreaptă are muchiile laterale perpendiculare pe baze, deci fețele laterale sunt dreptunghiuri; prisma regulată are în plus baza poligon regulat.
36. **3** — Cele două baze au câte 3 vârfuri și 3 laturi; există 3 muchii laterale și 3 fețe laterale. Vârfuri: $2 \cdot 3$; muchii: $2 \cdot 3 + 3 = 9$; fețe: $3 + 2 = 5$.
37. **48** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 12 = 48$.
38. **24** — Cele două baze au câte 8 vârfuri și 8 laturi; există 8 muchii laterale și 8 fețe laterale. Vârfuri: $2 \cdot 8$; muchii: $2 \cdot 8 + 8 = 24$; fețe: $8 + 2 = 10$.
39. **48** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 12 = 48$.
40. **64** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 16 = 64$.
41. **7** — Cele două baze au câte 7 vârfuri și 7 laturi; există 7 muchii laterale și 7 fețe laterale. Vârfuri: $2 \cdot 7$; muchii: $2 \cdot 7 + 7 = 21$; fețe: $7 + 2 = 9$.
42. **44** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 11 = 44$.
43. **6** — Cubul are 6 fețe pătrate.
44. **92** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 23 = 92$.
45. **10** — Cele două baze au câte 8 vârfuri și 8 laturi; există 8 muchii laterale și 8 fețe laterale. Vârfuri: $2 \cdot 8$; muchii: $2 \cdot 8 + 8 = 24$; fețe: $8 + 2 = 10$.
46. **108** — Cubul are 12 muchii egale: $12 \cdot 9 = 108$.
47. **68** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 17 = 68$.
48. **48** — Cubul are 12 muchii egale: $12 \cdot 4 = 48$.
49. **45** — Cele două baze au câte 3 muchii egale cu 4, iar cele 3 muchii laterale au 7: $6 \cdot 4 + 3 \cdot 7 = 45$.
50. **112** — Există câte 4 muchii de fiecare dimensiune: $4(a + b + c) = 4 \cdot 28 = 112$.

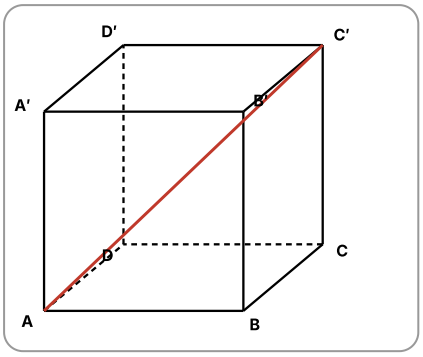
Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 9 cm și AA′ = 2 cm. Lungimea segmentului A′B este (cm):



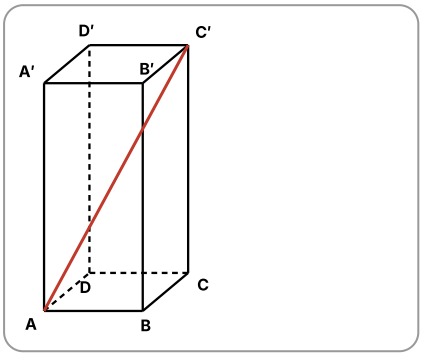
Variante: **A)** √85 · **B)** √166 · **C)** √89 · **D)** √83 · **E)** 2

2. Un cub are muchia de 4 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



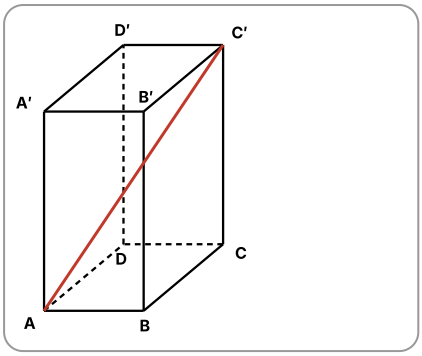
Variante: **A)** 4√6 · **B)** 8 · **C)** 4√3 · **D)** 4√2 · **E)** 12

3. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8 cm, 12 cm și 24 cm. Lungimea diagonalei sale este (cm):



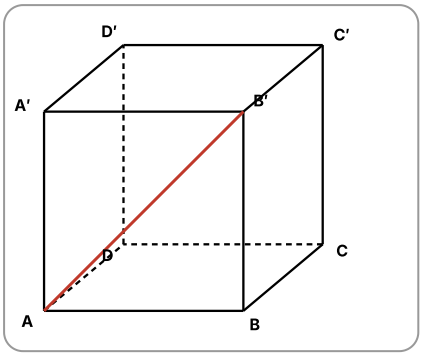
Variante: **A)** 29 · **B)** 30 · **C)** 28 · **D)** 27 · **E)** 44

4. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 2 cm, 4 cm și 4 cm. Lungimea diagonalei sale este (cm):

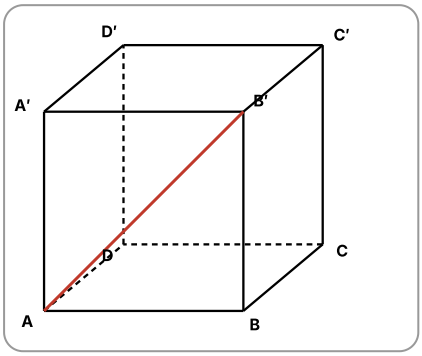


Variante: **A)** 6 · **B)** 10 · **C)** 5 · **D)** 7 · **E)** 8

5. Diagonala unei fețe a unui cub este 7√2 cm. Câți cm are muchia cubului?

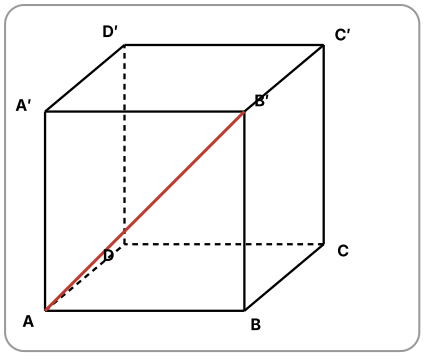


6. Un cub are muchia de 10 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



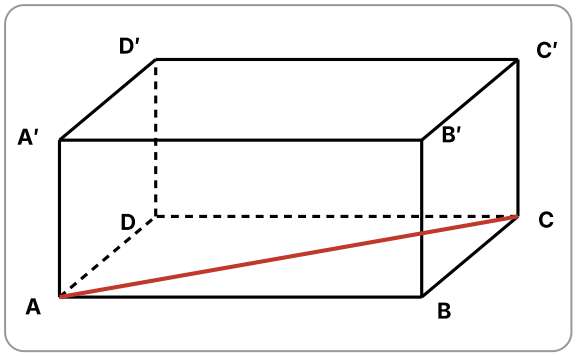
Variante: **A)** 5√2 · **B)** 20 · **C)** 10 · **D)** 10√3 · **E)** 10√2

7. Un cub are muchia de 8 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



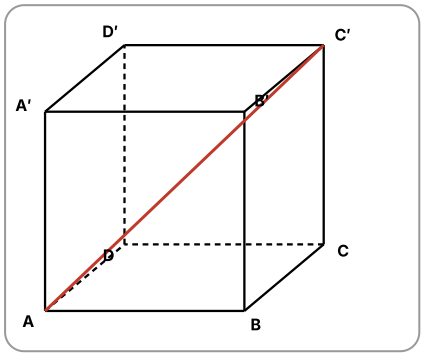
Variante: **A)** 8 · **B)** 16 · **C)** 4√2 · **D)** 8√2 · **E)** 8√3

8. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 9 cm, BC = 6 cm și AA′ = 3 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



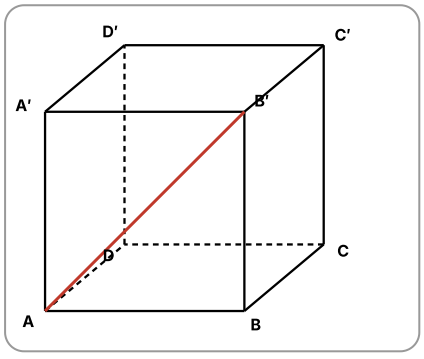
Variante: **A)** 3√5 · **B)** 3√13 · **C)** 3√14 · **D)** 15 · **E)** 3√10

9. Diagonala unui cub are lungimea 6√3 cm. Muchia cubului este (cm):

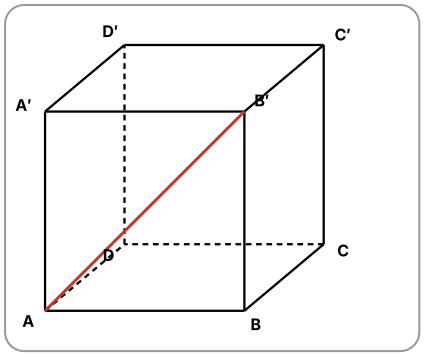


Variante: **A)** 6 · **B)** 18 · **C)** 7 · **D)** 36 · **E)** 12

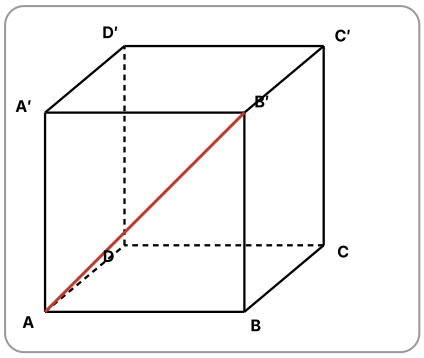
10. Diagonala unei fețe a unui cub este 10√2 cm. Câți cm are muchia cubului?



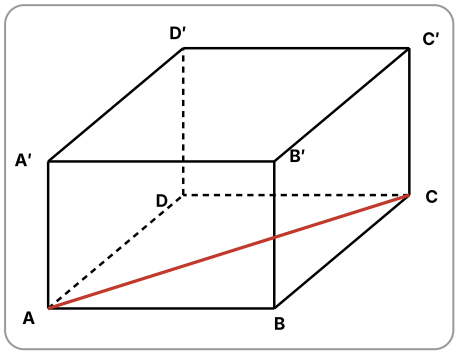
11. Diagonala unei fețe a unui cub este 6√2 cm. Câți cm are muchia cubului?



12. Diagonala unei fețe a unui cub este 8√2 cm. Câți cm are muchia cubului?

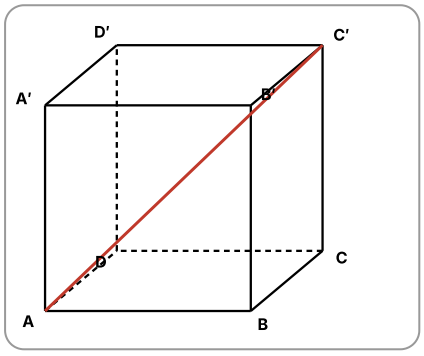


13. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 6 cm, BC = 9 cm și AA′ = 3 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



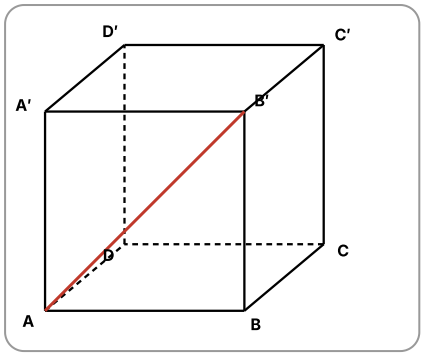
Variante: **A)** 3√13 · **B)** 3√10 · **C)** 3√5 · **D)** 3√14 · **E)** 15

14. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 8 cm, BC = 7 cm și AA′ = 8 cm. Lungimea segmentului AC′ este (cm):



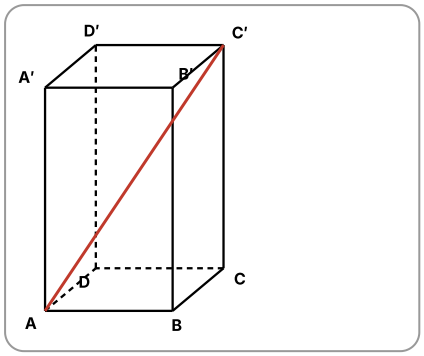
Variante: **A)** 8√2 · **B)** 13 · **C)** √177 · **D)** √113 · **E)** 23

15. Un cub are muchia de 1 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



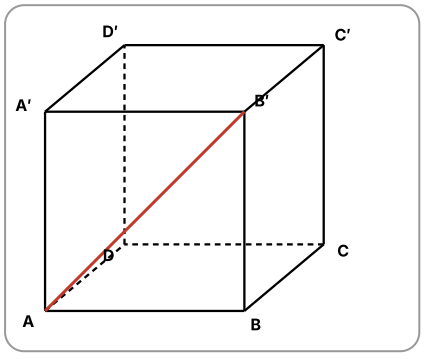
Variante: **A)** √2 · **B)** 1 · **C)** 2 · **D)** √3 · **E)** √2/2

16. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4 cm, 4 cm și 7 cm. Lungimea diagonalei sale este (cm):



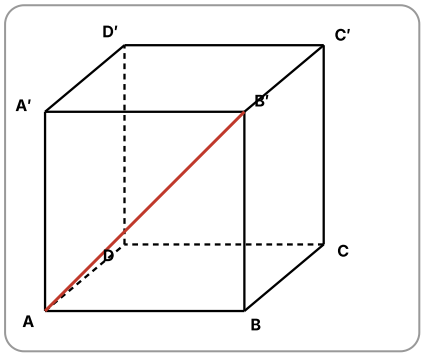
Variante: **A)** 11 · **B)** 15 · **C)** 9 · **D)** 10 · **E)** 8

17. Un cub are muchia de 11 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):

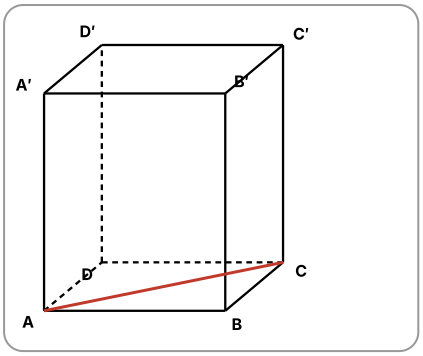


Variante: **A)** 11 · **B)** 11√3 · **C)** 11√2 · **D)** 11√2/2 · **E)** 22

18. Diagonala unei fețe a unui cub este 3√2 cm. Câți cm are muchia cubului?

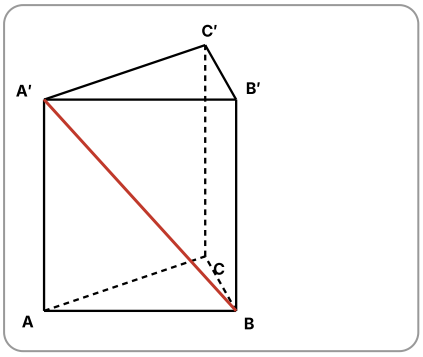


19. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 5 cm, BC = 4 cm și AA′ = 6 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



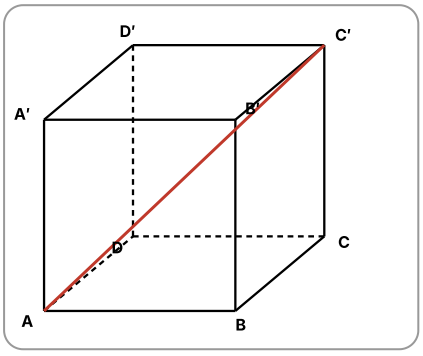
Variante: **A)** 9 · **B)** √77 · **C)** √61 · **D)** √41 · **E)** 2√13

20. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 6 cm și AA′ = 5 cm. Lungimea segmentului A′B este (cm):



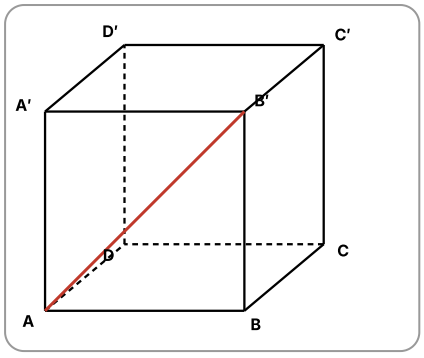
Variante: **A)** √61 · **B)** √97 · **C)** √86 · **D)** √41 · **E)** 5

21. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 6 cm, BC = 7 cm și AA′ = 6 cm. Lungimea segmentului AC′ este (cm):



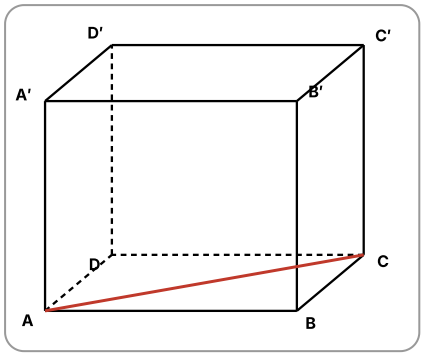
Variante: **A)** √85 · **B)** 11 · **C)** 19 · **D)** √127 · **E)** 6√2

22. Un cub are muchia de 2 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



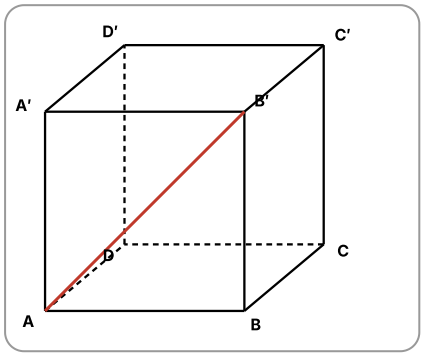
Variante: **A)** 2 · **B)** 4 · **C)** 2√3 · **D)** 2√2 · **E)** √2

23. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 6 cm, BC = 4 cm și AA′ = 5 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



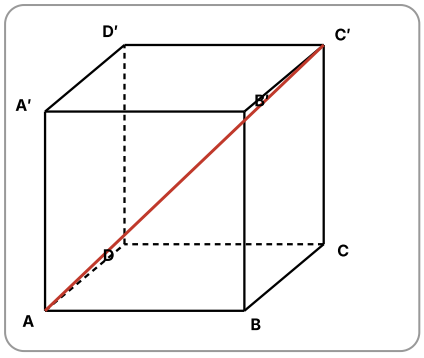
Variante: **A)** 2√13 · **B)** 10 · **C)** √61 · **D)** √41 · **E)** √77

24. Un cub are muchia de 5 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



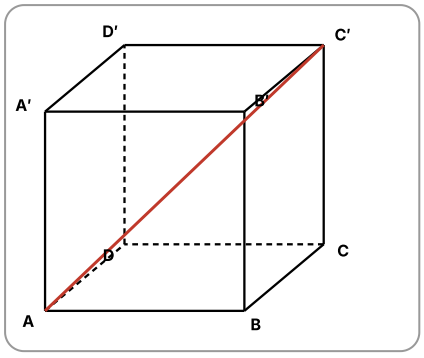
Variante: **A)** 5√2 · **B)** 5 · **C)** 5√3 · **D)** 10 · **E)** 5√2/2

25. Un cub are muchia de 1 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



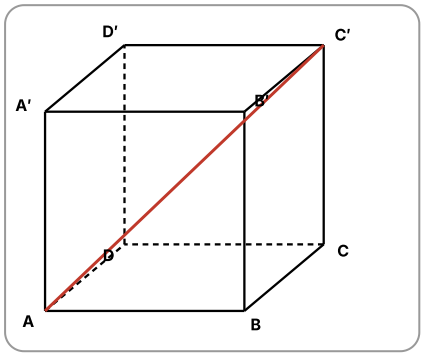
Variante: **A)** √6 · **B)** √3 · **C)** √2 · **D)** 3 · **E)** 2

26. Un cub are muchia de 8 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



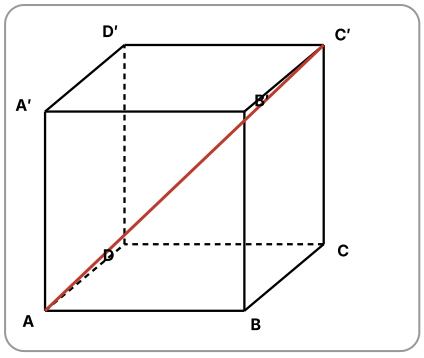
Variante: **A)** 8√6 · **B)** 8√3 · **C)** 8√2 · **D)** 16 · **E)** 24

27. Un cub are muchia de 5 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



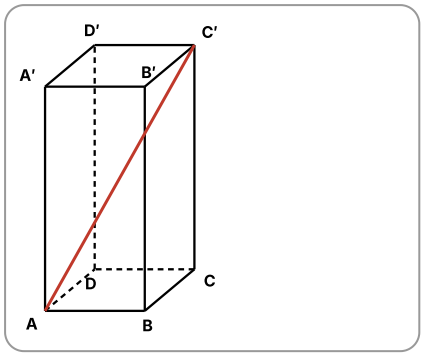
Variante: **A)** 10 · **B)** 15 · **C)** 5√3 · **D)** 5√2 · **E)** 5√6

28. Un cub are muchia de 11 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



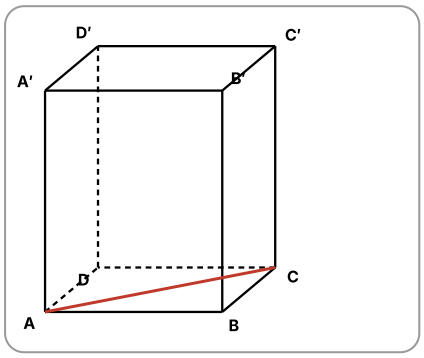
Variante: **A)** 11√2 · **B)** 11√3 · **C)** 11√6 · **D)** 22 · **E)** 33

29. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 4 cm, BC = 5 cm și AA′ = 9 cm. Lungimea segmentului AC′ este (cm):



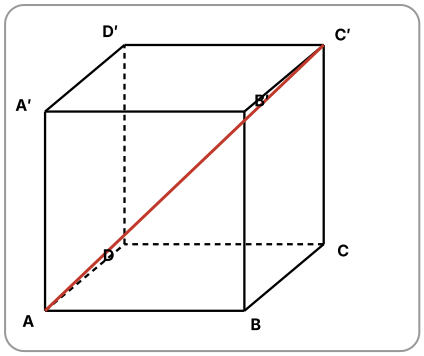
Variante: **A)** √122 · **B)** 3√14 · **C)** √97 · **D)** √41 · **E)** 18

30. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 4 cm, BC = 3 cm și AA′ = 5 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



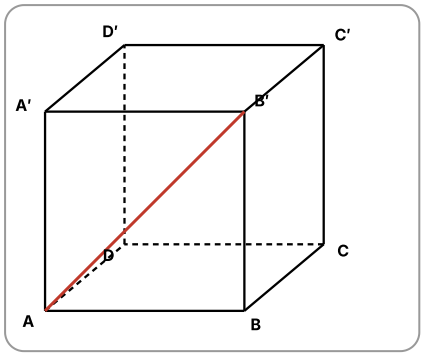
Variante: **A)** √41 · **B)** 5 · **C)** 7 · **D)** √34 · **E)** 5√2

31. Un cub are muchia de 10 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



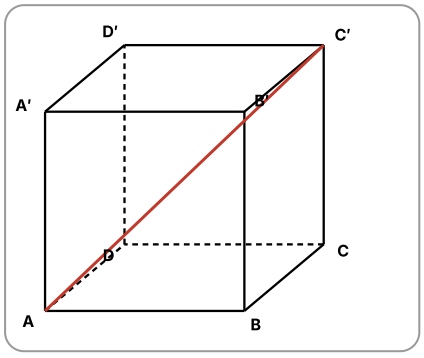
Variante: **A)** 10√3 · **B)** 30 · **C)** 20 · **D)** 10√6 · **E)** 10√2

32. Un cub are muchia de 9 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



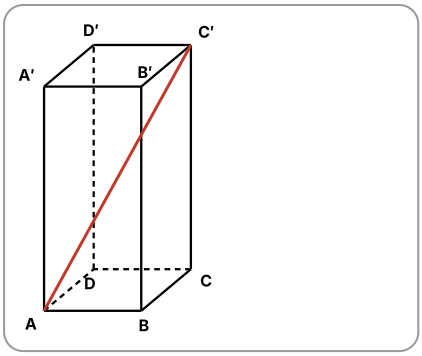
Variante: **A)** 9 · **B)** 18 · **C)** 9√2 · **D)** 9√3 · **E)** 9√2/2

33. Un cub are muchia de 9 cm. Diagonala cubului (AC′) are lungimea (cm):



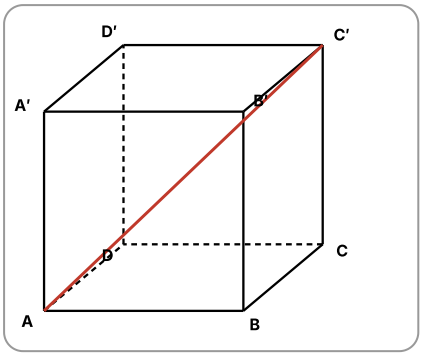
Variante: **A)** 9√2 · **B)** 18 · **C)** 9√6 · **D)** 27 · **E)** 9√3

34. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 3 cm, BC = 5 cm și AA′ = 9 cm. Lungimea segmentului AC′ este (cm):



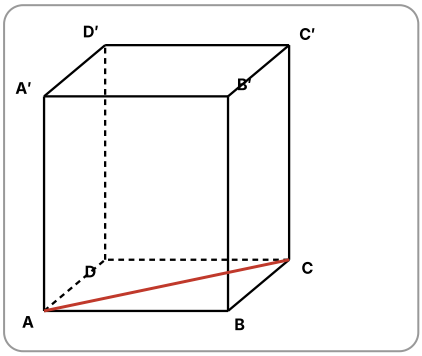
Variante: **A)** 3√10 · **B)** 17 · **C)** 11 · **D)** √34 · **E)** √115

35. Diagonala unui cub are lungimea 8√3 cm. Muchia cubului este (cm):



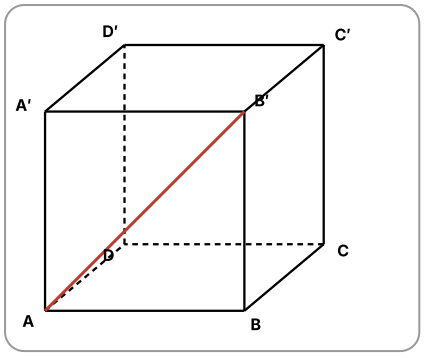
Variante: **A)** 16 · **B)** 24 · **C)** 8 · **D)** 64 · **E)** 9

36. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 6 cm, BC = 5 cm și AA′ = 7 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



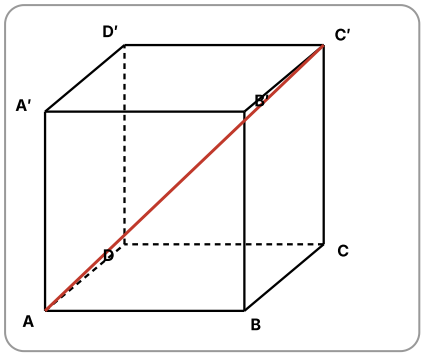
Variante: **A)** √61 · **B)** √110 · **C)** √85 · **D)** √74 · **E)** 11

37. Un cub are muchia de 6 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



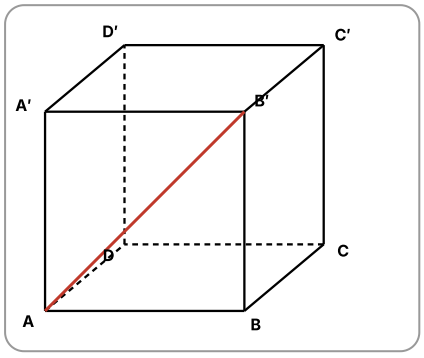
Variante: **A)** 6√3 · **B)** 6 · **C)** 12 · **D)** 6√2 · **E)** 3√2

38. Diagonala unui cub are lungimea 7√3 cm. Muchia cubului este (cm):



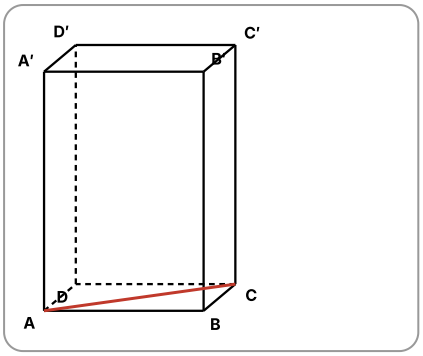
Variante: **A)** 49 · **B)** 14 · **C)** 7 · **D)** 21 · **E)** 8

39. Un cub are muchia de 4 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



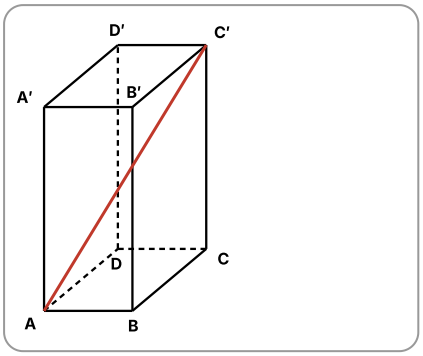
Variante: **A)** 2√2 · **B)** 4√2 · **C)** 4√3 · **D)** 8 · **E)** 4

40. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 4 cm, BC = 2 cm și AA′ = 6 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



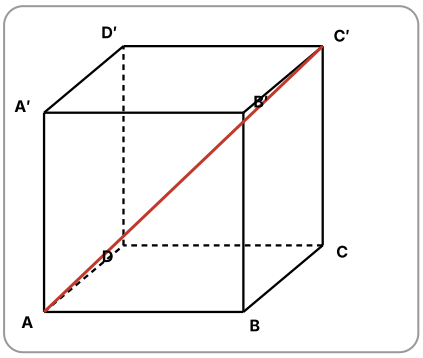
Variante: **A)** 6 · **B)** 2√13 · **C)** 2√5 · **D)** 2√14 · **E)** 2√10

41. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8 cm, 40 cm și 44 cm. Lungimea diagonalei sale este (cm):



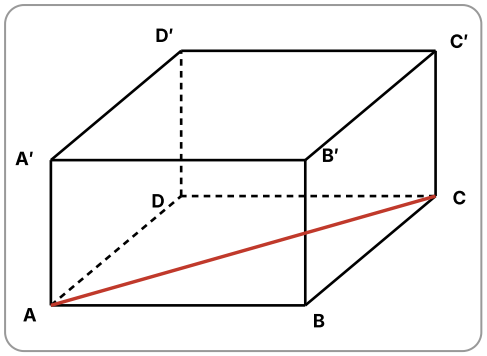
Variante: **A)** 62 · **B)** 61 · **C)** 92 · **D)** 59 · **E)** 60

42. Diagonala unui cub are lungimea 2√3 cm. Muchia cubului este (cm):



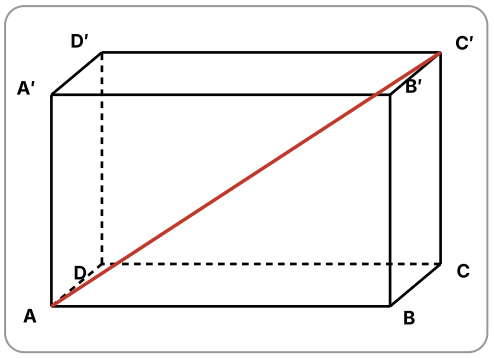
Variante: **A)** 4 · **B)** 2 · **C)** 3 · **D)** 6 · **E)** 1

43. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 7 cm, BC = 9 cm și AA′ = 4 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



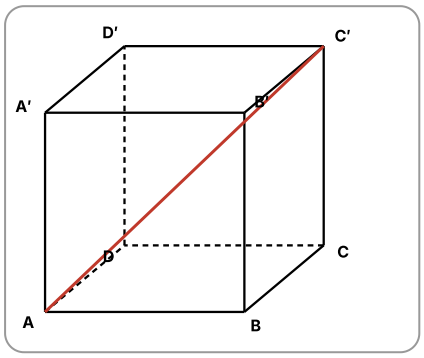
Variante: **A)** √130 · **B)** √65 · **C)** √146 · **D)** √97 · **E)** 16

44. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 8 cm, BC = 3 cm și AA′ = 5 cm. Lungimea segmentului AC′ este (cm):



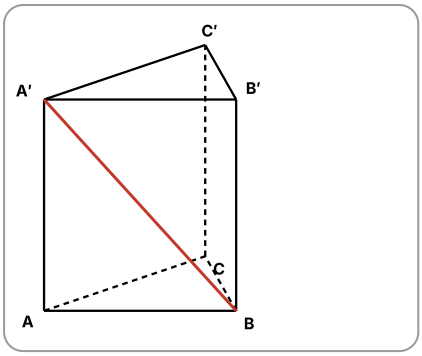
Variante: **A)** √89 · **B)** √58 · **C)** 7√2 · **D)** √73 · **E)** 16

45. Diagonala unui cub are lungimea 5√3 cm. Muchia cubului este (cm):



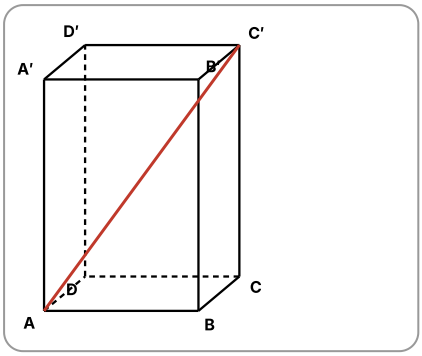
Variante: **A)** 6 · **B)** 15 · **C)** 5 · **D)** 25 · **E)** 10

46. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are AB = 7 cm și AA′ = 11 cm. Lungimea segmentului A′B este (cm):



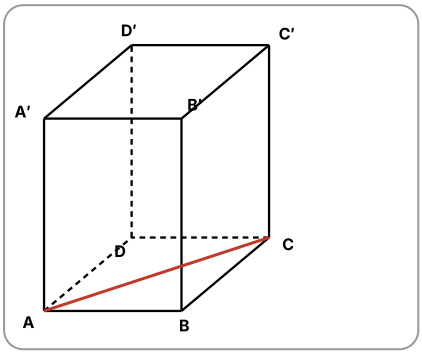
Variante: **A)** 2√15 · **B)** √219 · **C)** √291 · **D)** √170 · **E)** 11

47. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 6 cm, BC = 4 cm și AA′ = 9 cm. Lungimea segmentului AC′ este (cm):



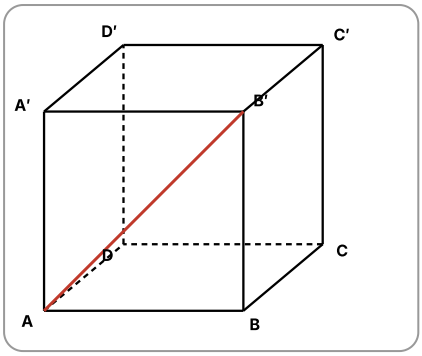
Variante: **A)** 3√13 · **B)** 11 · **C)** 2√13 · **D)** √133 · **E)** 19

48. Într-un paralelipiped dreptunghic ABCDA′B′C′D′, AB = 5 cm, BC = 8 cm și AA′ = 7 cm. Lungimea segmentului AC este (cm):



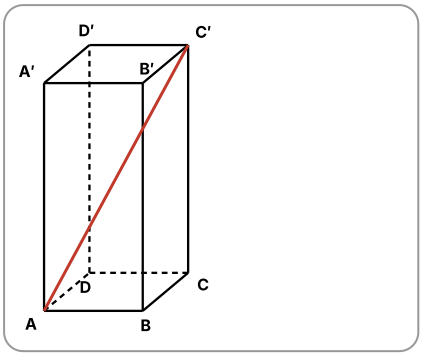
Variante: **A)** √89 · **B)** √113 · **C)** √74 · **D)** 13 · **E)** √138

49. Un cub are muchia de 12 cm. Diagonala unei fețe are lungimea (cm):



Variante: **A)** 12√2 · **B)** 24 · **C)** 6√2 · **D)** 12 · **E)** 12√3

50. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4 cm, 6 cm și 12 cm. Lungimea diagonalei sale este (cm):



Variante: **A)** 13 · **B)** 15 · **C)** 14 · **D)** 16 · **E)** 22

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **√85** — Fața laterală ABB′A′ este dreptunghi, deci $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 4 + 81 = 85$.
2. **4√3** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).
3. **28** — $d^2 = a^2 + b^2 + c^2 = 64 + 144 + 576 = 784$, deci d = 28 cm.
4. **6** — $d^2 = a^2 + b^2 + c^2 = 4 + 16 + 16 = 36$, deci d = 6 cm.
5. **7** — $d = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 7$.
6. **10√2** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 10\sqrt{2}$ cm.
7. **8√2** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ cm.
8. **3√13** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 81 + 36 = 117$.
9. **6** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 6\sqrt{3}/\sqrt{3} = 6$ cm.
10. **10** — $d = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 10$.
11. **6** — $d = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 6$.
12. **8** — $d = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 8$.
13. **3√13** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 36 + 81 = 117$.

14. **$\sqrt{177}$** — $AC'^2 = AB^2 + BC^2 + CC'^2 = 64 + 49 + 64 = 177$.

15. **$\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = \sqrt{2}$ cm.

16. **9** — $d^2 = a^2 + b^2 + c^2 = 16 + 16 + 49 = 81$, deci $d = 9$ cm.

17. **$11\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 11\sqrt{2}$ cm.

18. **3** — $d = l\sqrt{2} \Rightarrow l = 3$.

19. **$\sqrt{41}$** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 25 + 16 = 41$.

20. **$\sqrt{61}$** — Fața laterală $ABB'A'$ este dreptunghi, deci $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 25 + 36 = 61$.

21. **11** — $AC'^2 = AB^2 + BC^2 + CC'^2 = 36 + 49 + 36 = 121$.

22. **$2\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ cm.

23. **$2\sqrt{13}$** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 36 + 16 = 52$.

24. **$5\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ cm.

25. **$\sqrt{3}$** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = \sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).

26. **$8\sqrt{3}$** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).

27. **$5\sqrt{3}$** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).

28. **$11\sqrt{3}$** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = 11\sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).

29. **$\sqrt{122}$** — $AC'^2 = AB^2 + BC^2 + CC'^2 = 16 + 25 + 81 = 122$.

30. **5** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 16 + 9 = 25$.

31. **$10\sqrt{3}$** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = 10\sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).

32. **$9\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$ cm.

33. **$9\sqrt{3}$** — Diagonala cubului este $l\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$ cm ($AC'^2 = AC^2 + CC'^2 = 2l^2 + l^2 = 3l^2$).

34. **$\sqrt{115}$** — $AC'^2 = AB^2 + BC^2 + CC'^2 = 9 + 25 + 81 = 115$.

35. **8** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 8\sqrt{3}/\sqrt{3} = 8$ cm.

36. **$\sqrt{61}$** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 36 + 25 = 61$.

37. **$6\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$ cm.

38. **7** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 7\sqrt{3}/\sqrt{3} = 7$ cm.

39. **$4\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ cm.

40. **$2\sqrt{5}$** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 16 + 4 = 20$.

41. **60** — $d^2 = a^2 + b^2 + c^2 = 64 + 1600 + 1936 = 3600$, deci $d = 60$ cm.

42. **2** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 2\sqrt{3}/\sqrt{3} = 2$ cm.

43. **$\sqrt{130}$** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 49 + 81 = 130$.

44. **$7\sqrt{2}$** — $AC'^2 = AB^2 + BC^2 + CC'^2 = 64 + 9 + 25 = 98$.

45. **5** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 5\sqrt{3}/\sqrt{3} = 5$ cm.

46. **$\sqrt{170}$** — Fața laterală $ABB'A'$ este dreptunghi, deci $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 121 + 49 = 170$.

47. **$\sqrt{133}$** — $AC'^2 = AB^2 + BC^2 + CC'^2 = 36 + 16 + 81 = 133$.

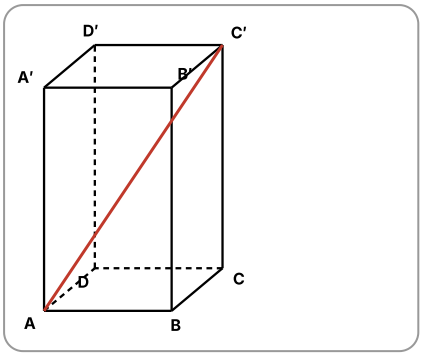
48. **$\sqrt{89}$** — ABCD este dreptunghi, deci $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 25 + 64 = 89$.

49. **$12\sqrt{2}$** — Diagonala unei fețe pătrate este $l\sqrt{2} = 12\sqrt{2}$ cm.

50. **14** — $d^2 = a^2 + b^2 + c^2 = 16 + 36 + 144 = 196$, deci $d = 14$ cm.

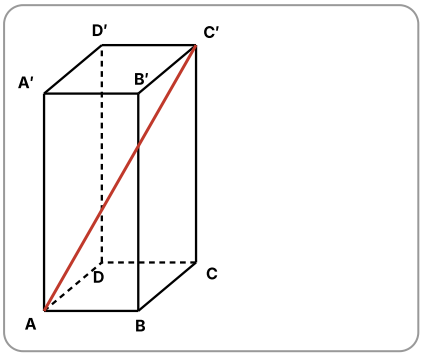
Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile direct proporționale cu 4, 4, 7 și diagonala 18 cm. Dimensiunea cea mai mică este (cm):



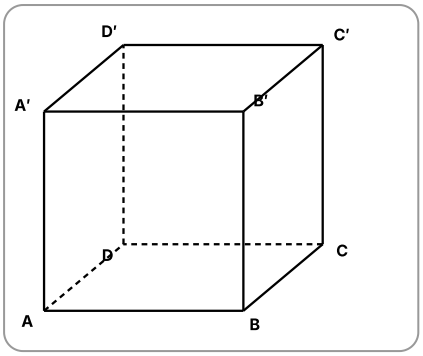
Variante: **A)** 8 · **B)** 16 · **C)** 10 · **D)** 7 · **E)** 9

2. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile direct proporționale cu 2, 6, 9 și diagonala 22 cm. Dimensiunea cea mai mică este (cm):



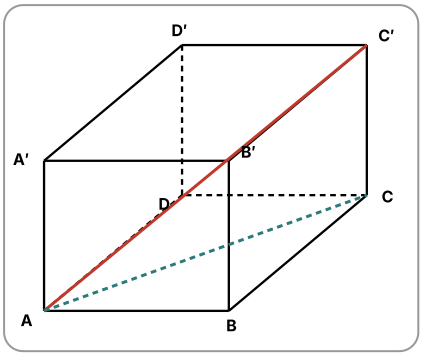
Variante: **A)** 8 · **B)** 3 · **C)** 6 · **D)** 5 · **E)** 4

3. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 14 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



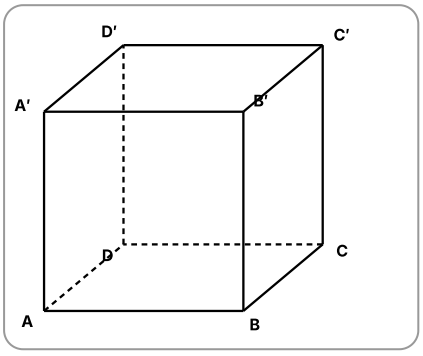
Variante: **A)** 14√2 · **B)** 7√5 · **C)** 7√2 · **D)** 7√3 · **E)** 14√5

4. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 24 cm și 45 cm, iar înălțimea 5 cm. Diagonala paralelipipedului este (cm):



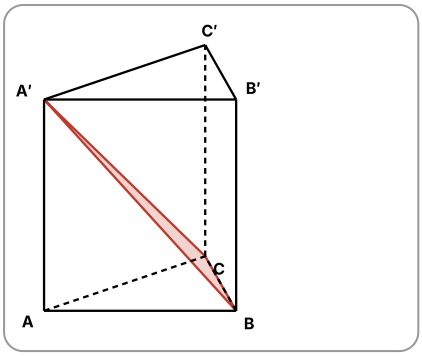
Variante: **A)** √2611 · **B)** √2627 · **C)** √2602 · **D)** 74 · **E)** √2626

5. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 12 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



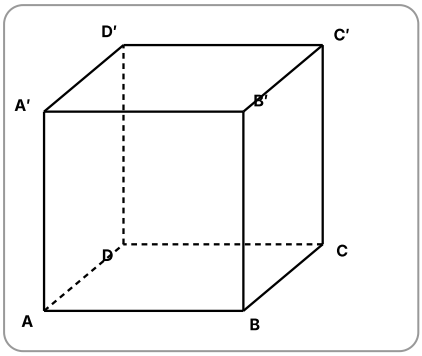
Variante: **A)** 12√5 · **B)** 12√2 · **C)** 6√2 · **D)** 6√3 · **E)** 6√5

6. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 9 cm și înălțimea 2 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii A′B² este:



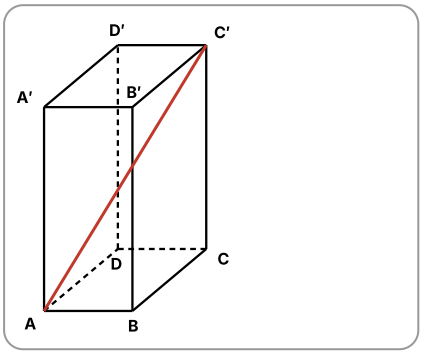
Variante: **A)** 11 · **B)** 89 · **C)** 85 · **D)** 4 · **E)** 166

7. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 4 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



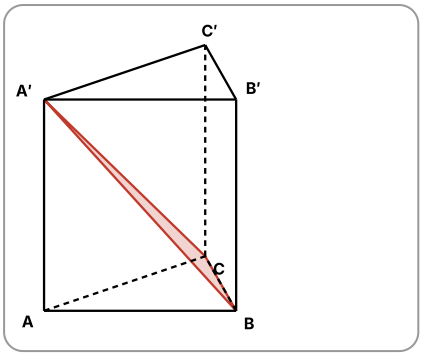
Variante: **A)** 4√2 · **B)** 4√5 · **C)** 2√2 · **D)** 2√3 · **E)** 2√5

8. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile direct proporționale cu 2, 10, 11 și diagonala 45 cm. Dimensiunea cea mai mică este (cm):



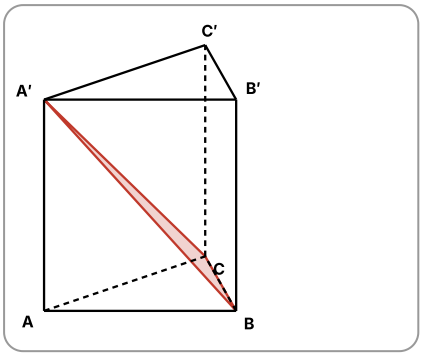
Variante: **A)** 6 · **B)** 5 · **C)** 12 · **D)** 7 · **E)** 9

9. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 3 cm și înălțimea 5 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii A′B² este:



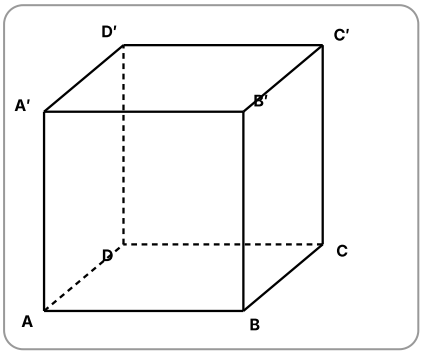
Variante: **A)** 59 · **B)** 34 · **C)** 25 · **D)** 43 · **E)** 8

10. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 9 cm și înălțimea 6 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii A′B² este:



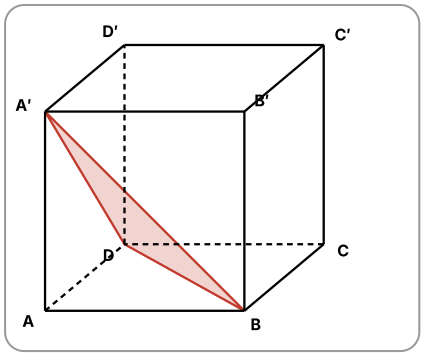
Variante: **A)** 15 · **B)** 36 · **C)** 198 · **D)** 153 · **E)** 117

11. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 16 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



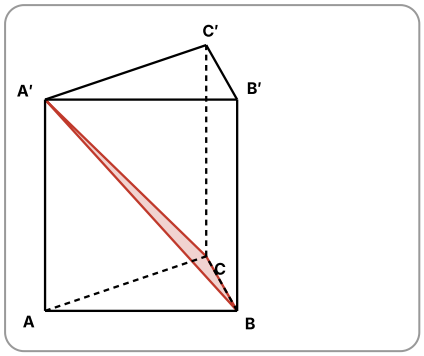
Variante: **A)** 8√5 · **B)** 8√3 · **C)** 8√2 · **D)** 16√5 · **E)** 16√2

12. Într-un cub cu muchia 9 cm, perimetrul triunghiului A′BD este (cm):



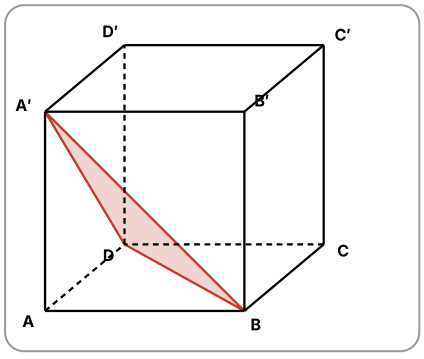
Variante: **A)** 18√2 · **B)** 9√6 · **C)** 27√3 · **D)** 27√2 · **E)** 27

13. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 2 cm și înălțimea 6 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii $A'B^2$ este:



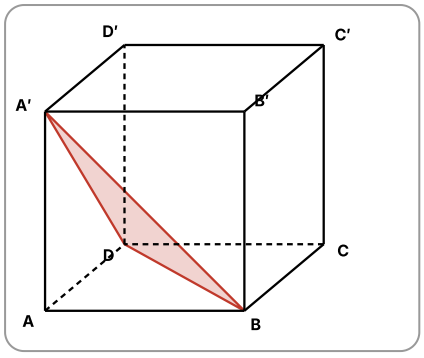
Variante: **A)** 44 · **B)** 8 · **C)** 40 · **D)** 76 · **E)** 36

14. Într-un cub cu muchia 4 cm, perimetrul triunghiului A′BD este (cm):



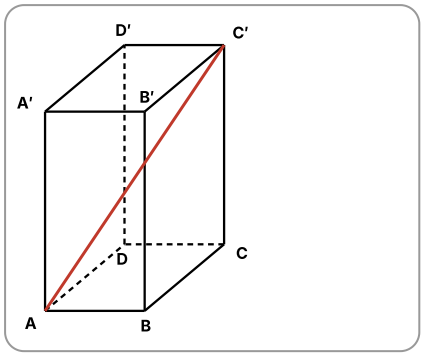
Variante: **A)** 12√3 · **B)** 12√2 · **C)** 12 · **D)** 8√2 · **E)** 4√6

15. Într-un cub cu muchia 8 cm, perimetrul triunghiului A'BD este (cm):



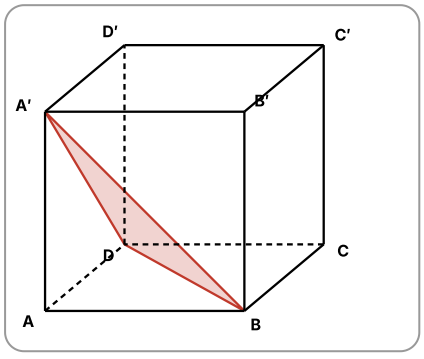
Variante: **A)** 8√6 · **B)** 16√2 · **C)** 24√2 · **D)** 24√3 · **E)** 24

16. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 10 și 10 cm. Raportul dintre diagonală și cea mai mică dimensiune este:



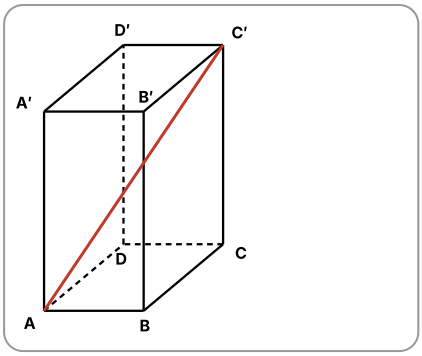
Variante: **A)** 3 · **B)** 4 · **C)** 2 · **D)** √3 · **E)** √5

17. Într-un cub cu muchia 7 cm, perimetrul triunghiului A'BD este (cm):



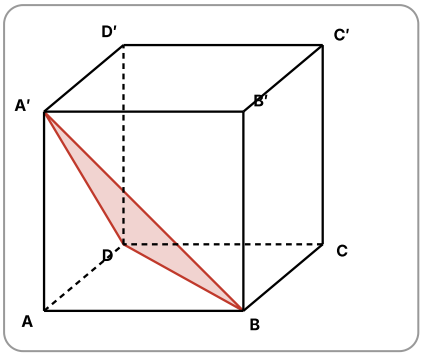
Variante: **A)** 21√2 · **B)** 7√6 · **C)** 21 · **D)** 21√3 · **E)** 14√2

18. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 1, 2 și 2 cm. Raportul dintre diagonală și cea mai mică dimensiune este:



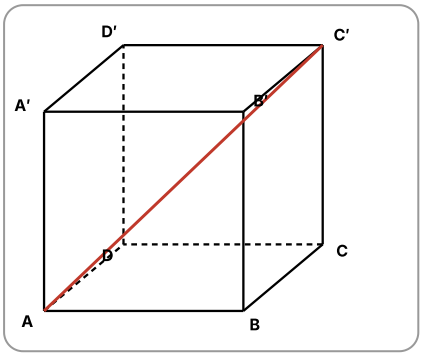
Variante: **A)** √5 · **B)** 2 · **C)** √3 · **D)** 4 · **E)** 3

19. Un cub ABCDA′B′C′D′ are muchia 8 cm. Triunghiul A′BD este:



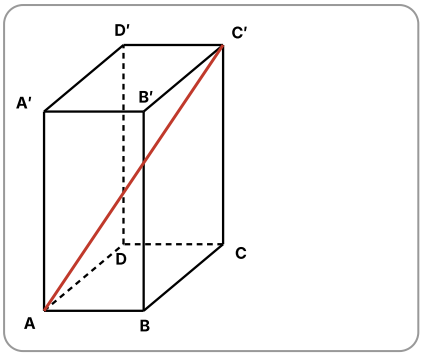
Variante: **A)** echilateral · **B)** isoscel, dar nu echilateral · **C)** dreptunghic neisoscel · **D)** dreptunghic isoscel · **E)** oarecare

20. Un cub are suma muchiilor 84 cm. Diagonala cubului este (cm):



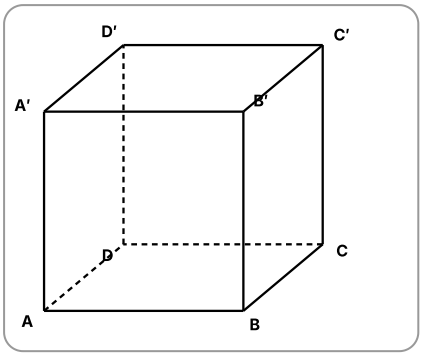
Variante: **A)** 7√6 · **B)** 21 · **C)** 7√3 · **D)** 7√2 · **E)** 14√3

21. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 7, 14 și 14 cm. Raportul dintre diagonală și cea mai mică dimensiune este:



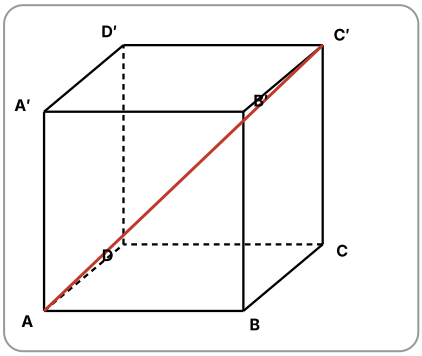
Variante: **A)** 4 · **B)** 3 · **C)** 2 · **D)** √5 · **E)** √3

22. În-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 18 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



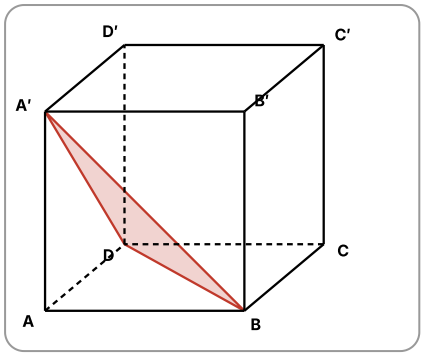
Variante: **A)** 9√3 · **B)** 18√5 · **C)** 18√2 · **D)** 9√5 · **E)** 9√2

23. Un cub are suma muchiilor 12 cm. Diagonala cubului este (cm):



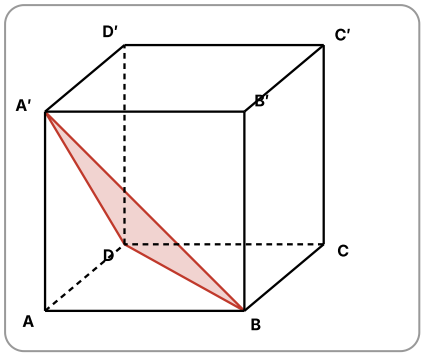
Variante: **A)** √2 · **B)** √6 · **C)** 3 · **D)** √3 · **E)** 2√3

24. Un cub ABCDA′B′C′D′ are muchia 4 cm. Triunghiul A′BD este:



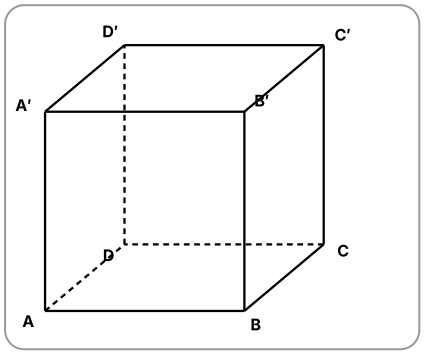
Variante: **A)** oarecare · **B)** isoscel, dar nu echilateral · **C)** echilateral · **D)** dreptunghic neisoscel · **E)** dreptunghic isoscel

25. Un cub ABCDA′B′C′D′ are muchia 2 cm. Triunghiul A′BD este:



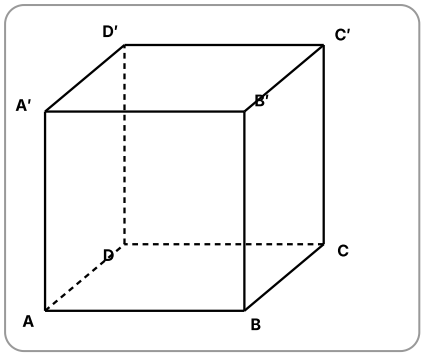
Variante: **A)** isoscel, dar nu echilateral · **B)** dreptunghic isoscel · **C)** oarecare · **D)** echilateral · **E)** dreptunghic neisoscel

26. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 6 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



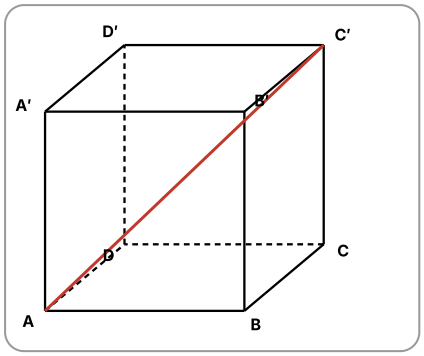
Variante: **A)** 6√2 · **B)** 3√2 · **C)** 6√5 · **D)** 3√5 · **E)** 3√3

27. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 8 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



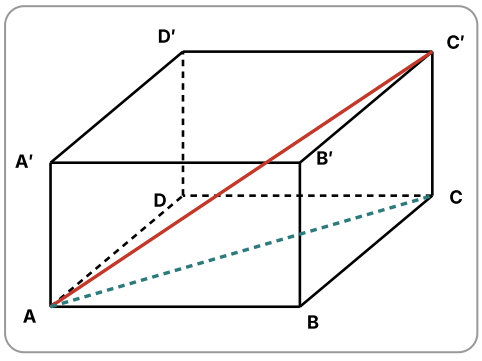
Variante: **A)** 4√3 · **B)** 8√2 · **C)** 4√5 · **D)** 4√2 · **E)** 8√5

28. Un cub are suma muchiilor 72 cm. Diagonala cubului este (cm):



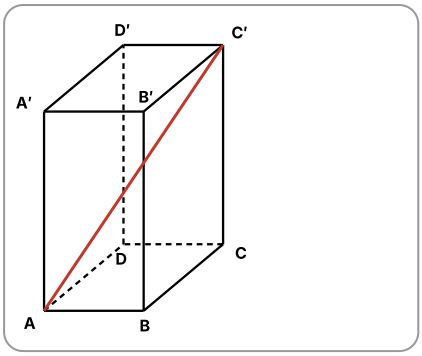
Variante: **A)** 12√3 · **B)** 6√3 · **C)** 18 · **D)** 6√2 · **E)** 6√6

29. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 9 cm și 12 cm, iar înălțimea 5 cm. Diagonala paralelipipedului este (cm):



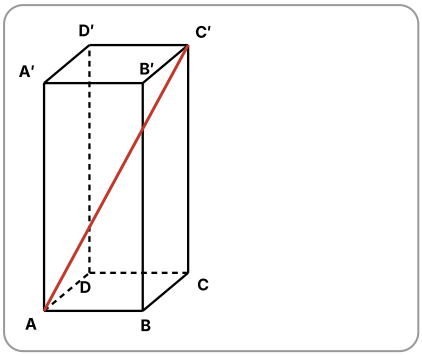
Variante: **A)** 26 · **B)** √235 · **C)** √241 · **D)** √251 · **E)** 5√10

30. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3, 6 și 6 cm. Raportul dintre diagonală și cea mai mică dimensiune este:



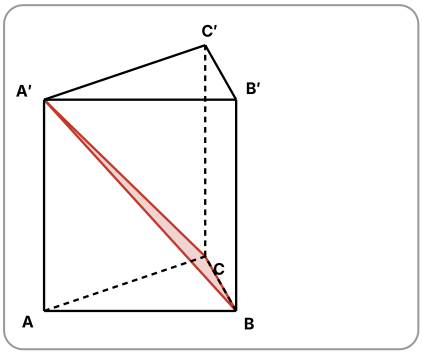
Variante: **A)** 4 · **B)** √3 · **C)** 2 · **D)** 3 · **E)** √5

31. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile direct proporționale cu 2, 3, 6 și diagonala 14 cm. Dimensiunea cea mai mică este (cm):



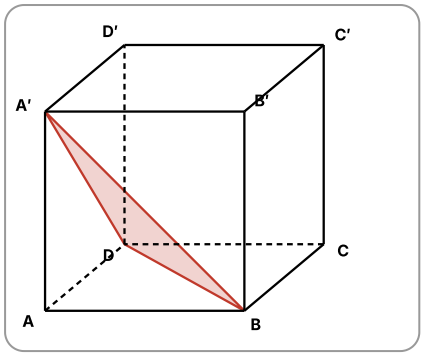
Variante: **A)** 3 · **B)** 6 · **C)** 5 · **D)** 4 · **E)** 8

32. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 8 cm și înălțimea 7 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii $A'B^2$ este:



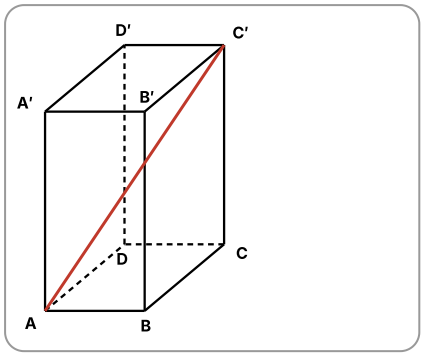
Variante: **A)** 49 · **B)** 177 · **C)** 113 · **D)** 162 · **E)** 15

33. Într-un cub cu muchia 1 cm, perimetrul triunghiului A'BD este (cm):



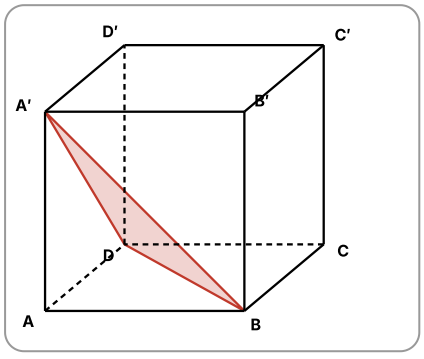
Variante: **A)** 3 · **B)** 3√3 · **C)** 2√2 · **D)** √6 · **E)** 3√2

34. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 9, 18 și 18 cm. Raportul dintre diagonală și cea mai mică dimensiune este:



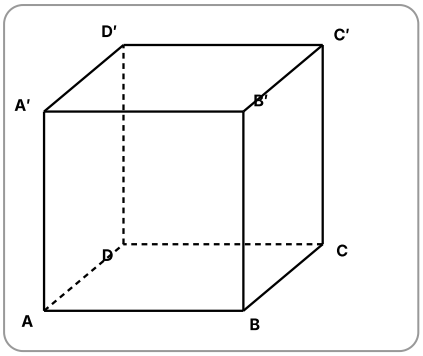
Variante: **A)** 3 · **B)** 2 · **C)** √3 · **D)** 4 · **E)** √5

35. Într-un cub cu muchia 3 cm, perimetrul triunghiului A'BD este (cm):



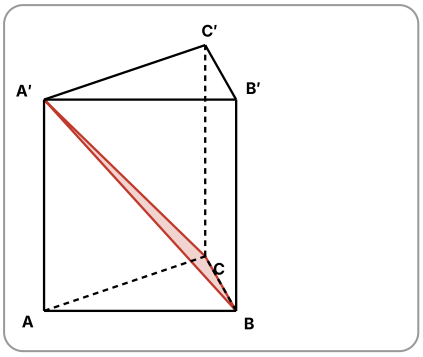
Variante: **A)** 9 · **B)** 6√2 · **C)** 3√6 · **D)** 9√3 · **E)** 9√2

36. Într-un cub ABCDA′B′C′D′ cu muchia 10 cm, M este mijlocul muchiei BC. Lungimea segmentului AM este (cm):



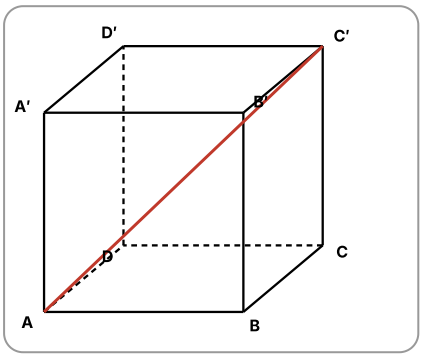
Variante: **A)** 10√2 · **B)** 5√5 · **C)** 5√2 · **D)** 10√5 · **E)** 5√3

37. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 8 cm și înălțimea 2 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii $A'B^2$ este:



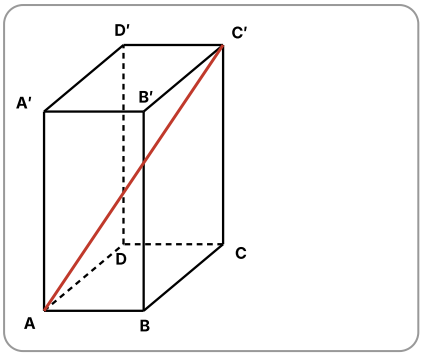
Variante: **A)** 72 · **B)** 132 · **C)** 10 · **D)** 68 · **E)** 4

38. Un cub are suma muchiilor 96 cm. Diagonala cubului este (cm):



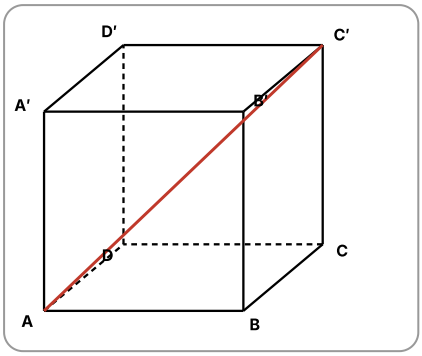
Variante: **A)** 8√2 · **B)** 8√3 · **C)** 24 · **D)** 8√6 · **E)** 16√3

39. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 8 și 8 cm. Raportul dintre diagonală și cea mai mică dimensiune este:



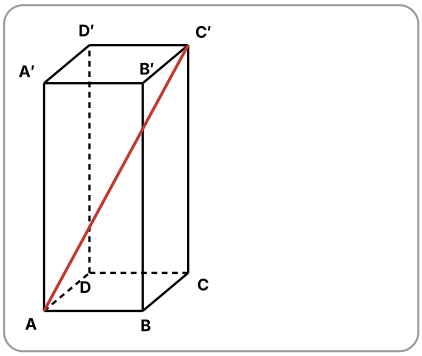
Variante: **A)** 3 · **B)** √5 · **C)** √3 · **D)** 4 · **E)** 2

40. Un cub are suma muchiilor 108 cm. Diagonala cubului este (cm):



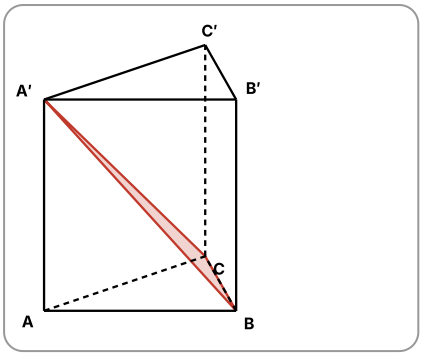
Variante: **A)** 27 · **B)** 9√3 · **C)** 18√3 · **D)** 9√6 · **E)** 9√2

41. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile direct proporționale cu 2, 3, 6 și diagonala 21 cm. Dimensiunea cea mai mică este (cm):



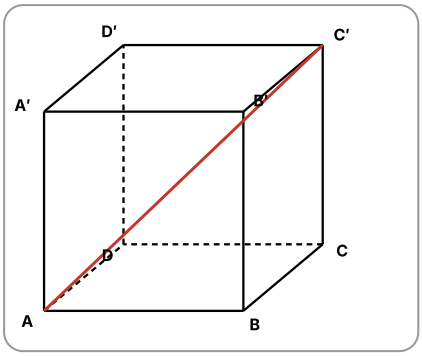
Variante: **A)** 9 · **B)** 5 · **C)** 12 · **D)** 6 · **E)** 7

42. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 5 cm și înălțimea 9 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii A′B² este:



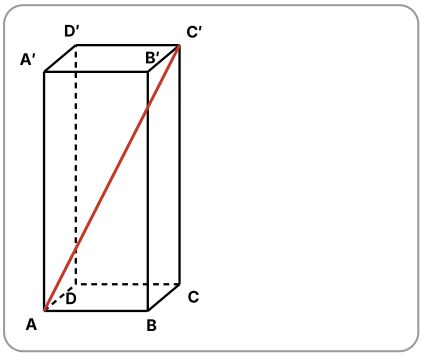
Variante: **A)** 131 · **B)** 187 · **C)** 81 · **D)** 14 · **E)** 106

43. Un cub are suma muchiilor 48 cm. Diagonala cubului este (cm):



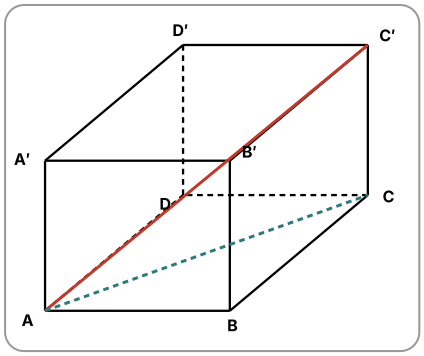
Variante: **A)** 4√3 · **B)** 8√3 · **C)** 4√6 · **D)** 12 · **E)** 4√2

44. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile direct proporționale cu 3, 4, 12 și diagonala 26 cm. Dimensiunea cea mai mică este (cm):



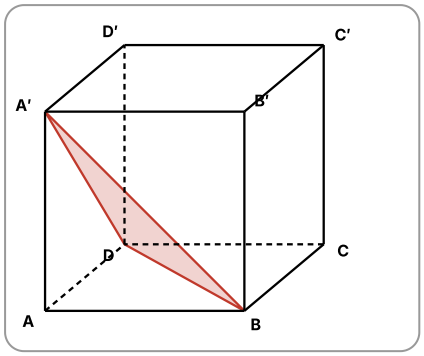
Variante: **A)** 8 · **B)** 5 · **C)** 12 · **D)** 6 · **E)** 7

45. Baza unui paralelipiped dreptunghic are laturile 24 cm și 45 cm, iar înălțimea 7 cm. Diagonala paralelipipedului este (cm):



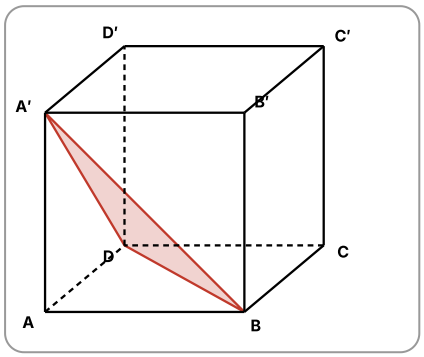
Variante: **A)** √2651 · **B)** √2615 · **C)** 5√106 · **D)** 76 · **E)** √2626

46. Un cub ABCDA′B′C′D′ are muchia 3 cm. Triunghiul A′BD este:



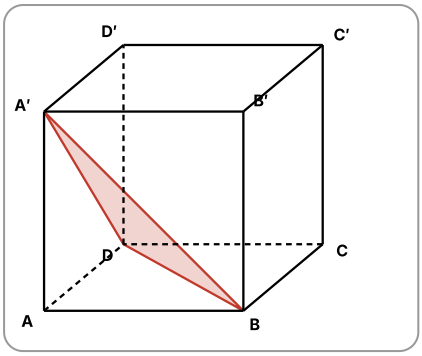
Variante: **A)** oarecare · **B)** echilateral · **C)** dreptunghic isoscel · **D)** isoscel, dar nu echilateral · **E)** dreptunghic neisoscel

47. Un cub ABCDA′B′C′D′ are muchia 5 cm. Triunghiul A′BD este:



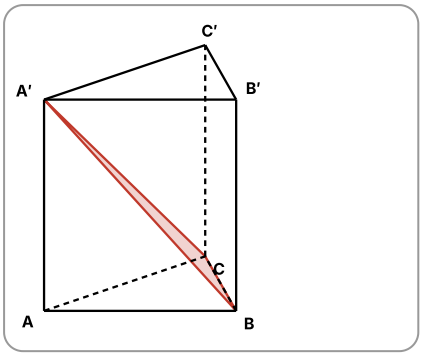
Variante: **A)** isoscel, dar nu echilateral · **B)** dreptunghic isoscel · **C)** oarecare · **D)** dreptunghic neisoscel · **E)** echilateral

48. Într-un cub cu muchia 6 cm, perimetrul triunghiului A′BD este (cm):



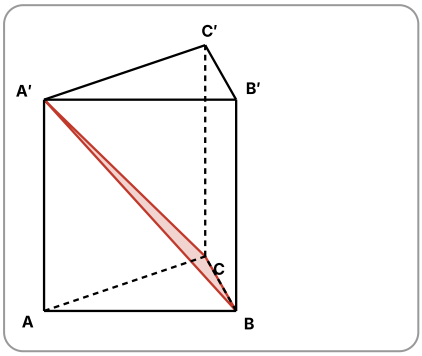
Variante: **A)** 6√6 · **B)** 18√2 · **C)** 18√3 · **D)** 12√2 · **E)** 18

49. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 2 cm și înălțimea 12 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii A′B² este:



Variante: **A)** 148 · **B)** 292 · **C)** 152 · **D)** 14 · **E)** 144

50. Prisma triunghiulară regulată ABCA′B′C′ are muchia bazei 2 cm și înălțimea 11 cm. Triunghiul A′BC este isoscel; lungimea laturii A′B² este:



Variante: **A)** 121 · **B)** 246 · **C)** 125 · **D)** 13 · **E)** 129

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **8** — Dimensiunile sunt 4k, 4k, 7k. $d^2 = k^2(16+16+49) = 324 \Rightarrow k^2 \cdot 81 = 324 \Rightarrow k = 2$. Cea mai mică dimensiune: 8.
2. **4** — Dimensiunile sunt 2k, 6k, 9k. $d^2 = k^2(4+36+81) = 484 \Rightarrow k^2 \cdot 121 = 484 \Rightarrow k = 2$. Cea mai mică dimensiune: 4.

3. **7√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 14, BM = 7, AM² = 196 + 49 = 245, AM = 7√5.
4. **√2626** — Diagonala bazei: 24² + 45² = 2601 = 51². Apoi d² = 2601 + 25 = 2626.
5. **6√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 12, BM = 6, AM² = 144 + 36 = 180, AM = 6√5.
6. **85** — A′B² = AA′² + AB² = 4 + 81 = 85 (fața ABB′A′ este dreptunghi).
7. **2√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 4, BM = 2, AM² = 16 + 4 = 20, AM = 2√5.
8. **6** — Dimensiunile sunt 2k, 10k, 11k. d² = k²(4+100+121) = 2025 ⇒ k²·225 = 2025 ⇒ k = 3. Cea mai mică dimensiune: 6.
9. **34** — A′B² = AA′² + AB² = 25 + 9 = 34 (fața ABB′A′ este dreptunghi).
10. **117** — A′B² = AA′² + AB² = 36 + 81 = 117 (fața ABB′A′ este dreptunghi).
11. **8√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 16, BM = 8, AM² = 256 + 64 = 320, AM = 8√5.
12. **27√2** — Fiecare latură are lungimea 9√2, deci perimetrul este 3·9√2 = 27√2.
13. **40** — A′B² = AA′² + AB² = 36 + 4 = 40 (fața ABB′A′ este dreptunghi).
14. **12√2** — Fiecare latură are lungimea 4√2, deci perimetrul este 3·4√2 = 12√2.
15. **24√2** — Fiecare latură are lungimea 8√2, deci perimetrul este 3·8√2 = 24√2.
16. **3** — d² = 25 + 100 + 100 = 225, d = 15; raportul este 15/5 = 3.
17. **21√2** — Fiecare latură are lungimea 7√2, deci perimetrul este 3·7√2 = 21√2.
18. **3** — d² = 1 + 4 + 4 = 9, d = 3; raportul este 3/1 = 3.
19. **echilateral** — A′B = BD = DA′ = 8√2 (diagonale ale fețelor), deci triunghiul este echilateral.
20. **7√3** — 12l = 84 ⇒ l = 7. Diagonala este l√3 = 7√3.
21. **3** — d² = 49 + 196 + 196 = 441, d = 21; raportul este 21/7 = 3.
22. **9√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 18, BM = 9, AM² = 324 + 81 = 405, AM = 9√5.
23. **√3** — 12l = 12 ⇒ l = 1. Diagonala este l√3 = √3.
24. **echilateral** — A′B = BD = DA′ = 4√2 (diagonale ale fețelor), deci triunghiul este echilateral.
25. **echilateral** — A′B = BD = DA′ = 2√2 (diagonale ale fețelor), deci triunghiul este echilateral.
26. **3√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 6, BM = 3, AM² = 36 + 9 = 45, AM = 3√5.
27. **4√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: AB = 8, BM = 4, AM² = 64 + 16 = 80, AM = 4√5.
28. **6√3** — 12l = 72 ⇒ l = 6. Diagonala este l√3 = 6√3.
29. **5√10** — Diagonala bazei: 9² + 12² = 225 = 15². Apoi d² = 225 + 25 = 250.

30. **3** — $d^2 = 9 + 36 + 36 = 81$, $d = 9$; raportul este $9/3 = 3$.
31. **4** — Dimensiunile sunt $2k$, $3k$, $6k$. $d^2 = k^2(4+9+36) = 196 \Rightarrow k^2 \cdot 49 = 196 \Rightarrow k = 2$. Cea mai mică dimensiune: 4.
32. **113** — $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 49 + 64 = 113$ (fața $ABB'A'$ este dreptunghi).
33. **3√2** — Fiecare latură are lungimea $1\sqrt{2}$, deci perimetrul este $3 \cdot 1\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.
34. **3** — $d^2 = 81 + 324 + 324 = 729$, $d = 27$; raportul este $27/9 = 3$.
35. **9√2** — Fiecare latură are lungimea $3\sqrt{2}$, deci perimetrul este $3 \cdot 3\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$.
36. **5√5** — În triunghiul dreptunghic ABM: $AB = 10$, $BM = 5$, $AM^2 = 100 + 25 = 125$, $AM = 5\sqrt{5}$.
37. **68** — $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 4 + 64 = 68$ (fața $ABB'A'$ este dreptunghi).
38. **8√3** — $12l = 96 \Rightarrow l = 8$. Diagonala este $l\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$.
39. **3** — $d^2 = 16 + 64 + 64 = 144$, $d = 12$; raportul este $12/4 = 3$.
40. **9√3** — $12l = 108 \Rightarrow l = 9$. Diagonala este $l\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$.
41. **6** — Dimensiunile sunt $2k$, $3k$, $6k$. $d^2 = k^2(4+9+36) = 441 \Rightarrow k^2 \cdot 49 = 441 \Rightarrow k = 3$. Cea mai mică dimensiune: 6.
42. **106** — $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 81 + 25 = 106$ (fața $ABB'A'$ este dreptunghi).
43. **4√3** — $12l = 48 \Rightarrow l = 4$. Diagonala este $l\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$.
44. **6** — Dimensiunile sunt $3k$, $4k$, $12k$. $d^2 = k^2(9+16+144) = 676 \Rightarrow k^2 \cdot 169 = 676 \Rightarrow k = 2$. Cea mai mică dimensiune: 6.
45. **5√106** — Diagonala bazei: $24^2 + 45^2 = 2601 = 51^2$. Apoi $d^2 = 2601 + 49 = 2650$.
46. **echilateral** — $A'B = BD = DA' = 3\sqrt{2}$ (diagonale ale fețelor), deci triunghiul este echilateral.
47. **echilateral** — $A'B = BD = DA' = 5\sqrt{2}$ (diagonale ale fețelor), deci triunghiul este echilateral.
48. **18√2** — Fiecare latură are lungimea $6\sqrt{2}$, deci perimetrul este $3 \cdot 6\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$.
49. **148** — $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 144 + 4 = 148$ (fața $ABB'A'$ este dreptunghi).
50. **125** — $A'B^2 = AA'^2 + AB^2 = 121 + 4 = 125$ (fața $ABB'A'$ este dreptunghi).

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