Prisma dreaptă: aria și volumul

Aria laterală, aria totală și volumul prismei drepte; prisma triunghiulară, patrulateră și hexagonală regulată; paralelipipedul dreptunghic și cubul.

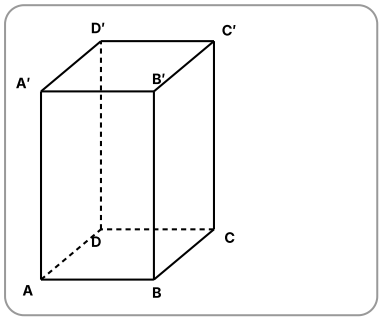
Formule pentru prisma dreaptă

Fețele laterale sunt dreptunghiuri cu înălțimea h, deci aria laterală este perimetrul bazei înmulțit cu înălțimea.

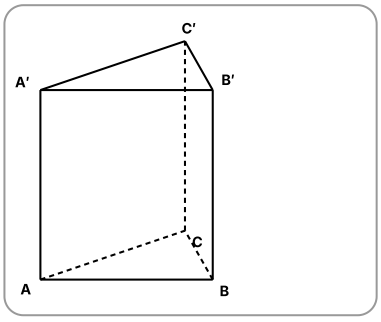
$$A_l = P_b \cdot h \quad A_t = A_l + 2A_b \quad V = A_b \cdot h$$

Corp	A_b	A_l	V
paralelipiped dreptunghic (a, b, c)	ab	$2(a+b)c$	abc
cub (l)	l^2	$4l^2$	l^3
prismă triunghiulară regulată (a, h)	$a^2\sqrt{3}/4$	$3ah$	$a^2h\sqrt{3}/4$
prismă hexagonală regulată (a, h)	$3a^2\sqrt{3}/2$	$6ah$	$3a^2h\sqrt{3}/2$

$$\text{paralelipiped dreptunghic: } A_t = 2(ab+bc+ca) \quad \text{cub: } A_t = 6l^2$$



Paralelipiped dreptunghic: $A_t = 2(ab + bc + ca)$



Prismă triunghiulară regulată: $A_l = 3ah$

Exemplul 1. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3, 4 și 5 cm. Calculează aria totală și volumul.

Metoda 1 (cu formulele). $A_t = 2(3\cdot4 + 4\cdot5 + 5\cdot3) = 2\cdot47 = 94$ cm². $V = 3\cdot4\cdot5 = 60$ cm³.

Metoda 2 (cu aria bazei). $A_b = 12$, $P_b = 14$: $A_l = 14 \cdot 5 = 70$; $A_t = 70 + 24 = 94$; $V = 12 \cdot 5 = 60$.

Exemplul 2. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 10 cm. Calculează aria totală și volumul.

Metoda 1 (cu formulele). $A_b = 36\sqrt{3}/4 = 9\sqrt{3}$. $A_l = 3 \cdot 6 \cdot 10 = 180$. $A_t = 180 + 18\sqrt{3}$ cm². $V = 9\sqrt{3} \cdot 10 = 90\sqrt{3}$ cm³.

Metoda 2 (pe etape). $P_b = 18$; $A_l = 18 \cdot 10 = 180$; două baze: $2 \cdot 9\sqrt{3} = 18\sqrt{3}$; $A_t = 180 + 18\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h = 90\sqrt{3}$.

Exemplul 3. Diagonala unui cub este $5\sqrt{3}$ cm. Calculează volumul și aria totală.

Metoda 1 (din diagonală). $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 5$. $V = 125$ cm³; $A_t = 6 \cdot 25 = 150$ cm².

Metoda 2 (cu Pitagora). $d^2 = 3l^2 \Rightarrow 75 = 3l^2 \Rightarrow l^2 = 25 \Rightarrow l = 5$; $V = 125$, $A_t = 150$.

Greșeli frecvente

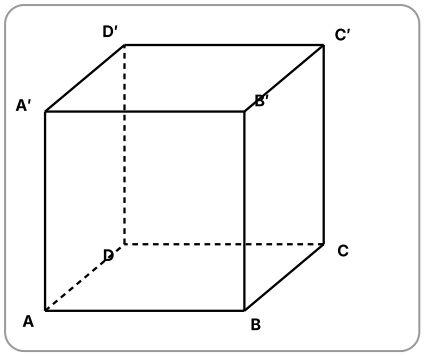
- Se uită cele două baze în aria totală.
- La prisma triunghiulară se uită factorul $\sqrt{3}/4$ din aria triunghiului echilateral.
- Se confundă aria laterală cu aria totală.
- Se amestecă unitățile (cm, cm², cm³).

Exerciții

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

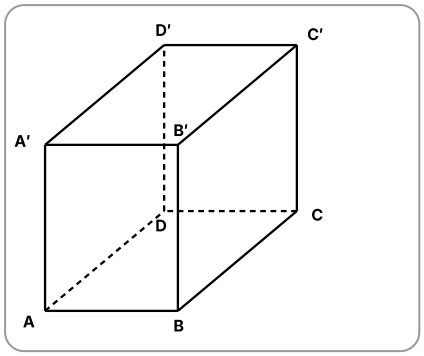
Nivel ușor (50 de exerciții)

1. Un cub are muchia 4 cm. Volumul său este (cm³):



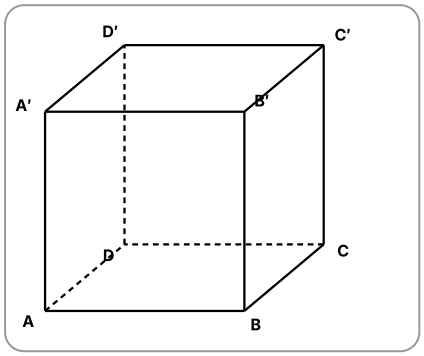
Variante: **A)** 64 · **B)** 12 · **C)** 96 · **D)** 16 · **E)** 68

2. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 9 și 5 cm. Volumul este (cm³):



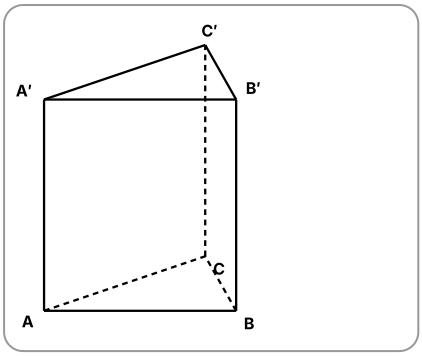
Variante: **A)** 184 · **B)** 202 · **C)** 41 · **D)** 180 · **E)** 18

3. Un cub are muchia 7 cm. Volumul său este (cm³):



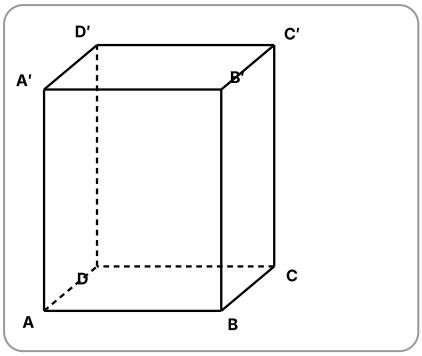
Variante: **A)** 49 · **B)** 294 · **C)** 350 · **D)** 21 · **E)** 343

4. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 5 cm. Aria laterală este (cm²):



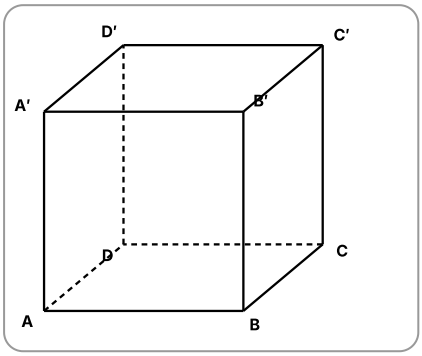
Variante: **A)** 20 · **B)** 30 · **C)** 34 · **D)** 10 · **E)** 11

5. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 3 și 5 cm. Volumul este (cm³):



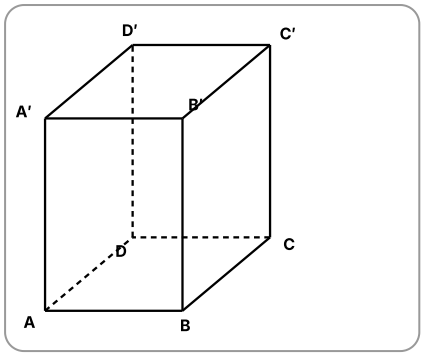
Variante: **A)** 94 · **B)** 64 · **C)** 60 · **D)** 17 · **E)** 12

6. Un cub are muchia 6 cm. Aria laterală este (cm²):



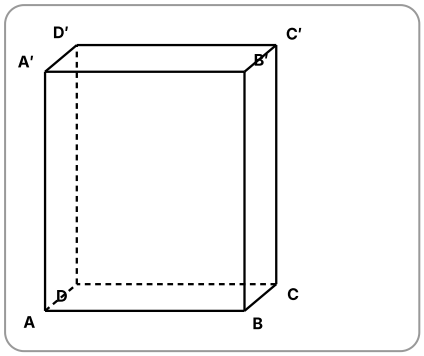
Variante: **A)** 288 · **B)** 216 · **C)** 144 · **D)** 72 · **E)** 36

7. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 8 și 7 cm. Volumul este (cm³):



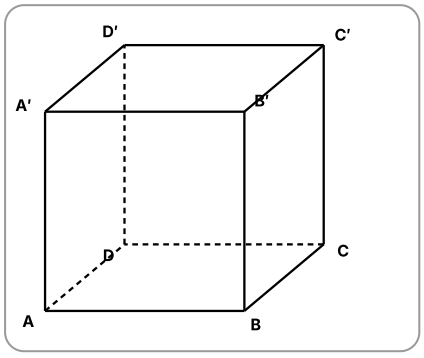
Variante: **A)** 285 · **B)** 20 · **C)** 262 · **D)** 280 · **E)** 47

8. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 2 și 6 cm. Aria totală este (cm²):



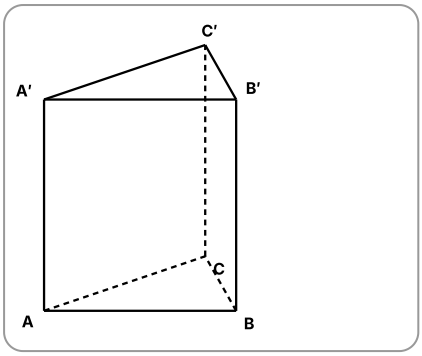
Variante: **A)** 94 · **B)** 114 · **C)** 104 · **D)** 52 · **E)** 60

9. Un cub are muchia 4 cm. Aria laterală este (cm²):



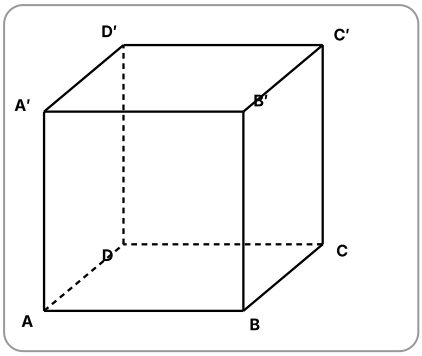
Variante: **A)** 16 · **B)** 32 · **C)** 64 · **D)** 128 · **E)** 96

10. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 6 cm. Aria laterală este (cm²):



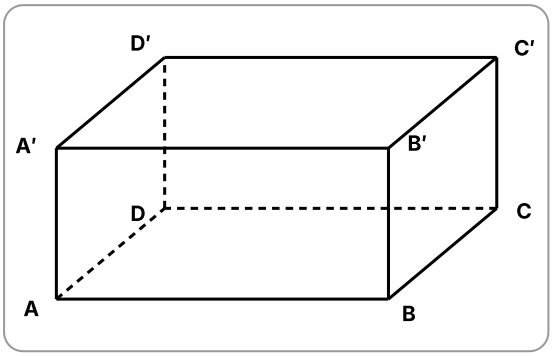
Variante: **A)** 36 · **B)** 24 · **C)** 108 · **D)** 144 · **E)** 72

11. Un cub are muchia 10 cm. Volumul său este (cm³):



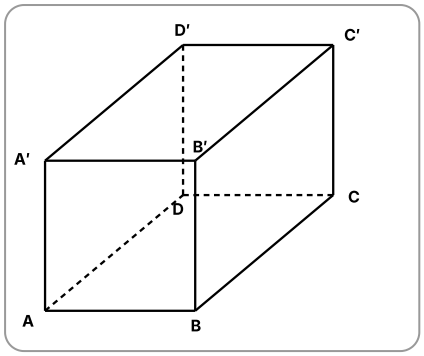
Variante: **A)** 1000 · **B)** 100 · **C)** 600 · **D)** 1010 · **E)** 30

12. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 11, 9 și 5 cm. Volumul este (cm³):



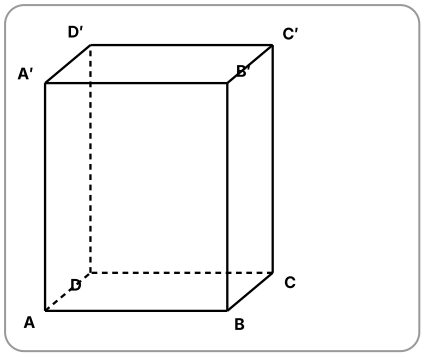
Variante: **A)** 398 · **B)** 25 · **C)** 104 · **D)** 506 · **E)** 495

13. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 3, 11 și 4 cm. Aria totală este (cm²):



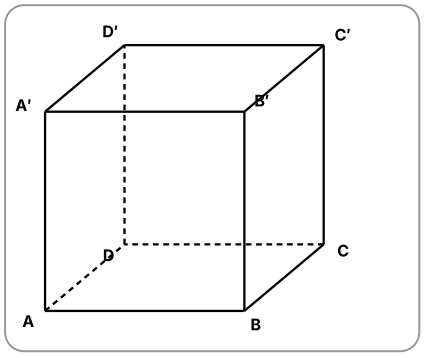
Variante: **A)** 145 · **B)** 72 · **C)** 178 · **D)** 211 · **E)** 132

14. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8, 5 și 10 cm. Aria totală este (cm²):



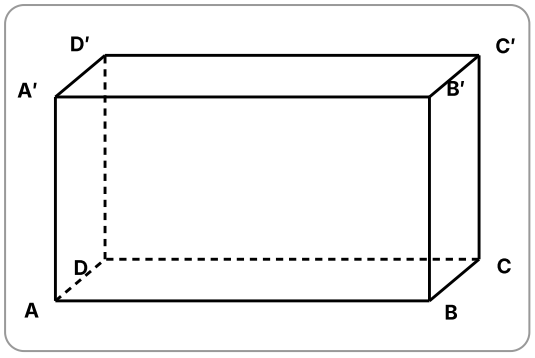
Variante: **A)** 300 · **B)** 400 · **C)** 92 · **D)** 340 · **E)** 380

15. Un cub are muchia 5 cm. Volumul său este (cm³):



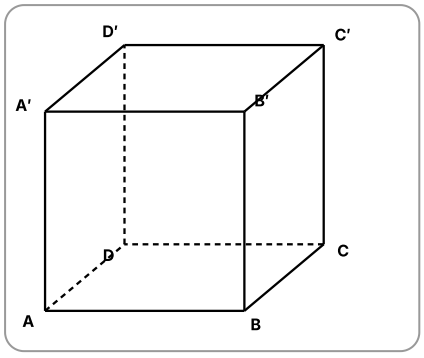
Variante: **A)** 130 · **B)** 150 · **C)** 15 · **D)** 25 · **E)** 125

16. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 11, 3 și 6 cm. Aria totală este (cm²):



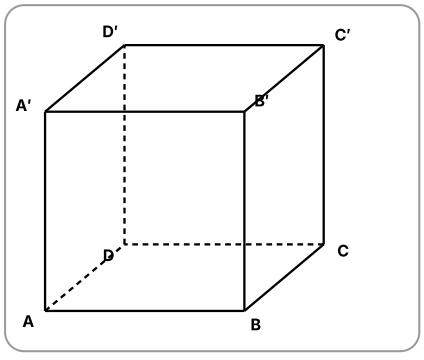
Variante: **A)** 80 · **B)** 198 · **C)** 234 · **D)** 267 · **E)** 201

17. Un cub are muchia 9 cm. Aria laterală este (cm²):



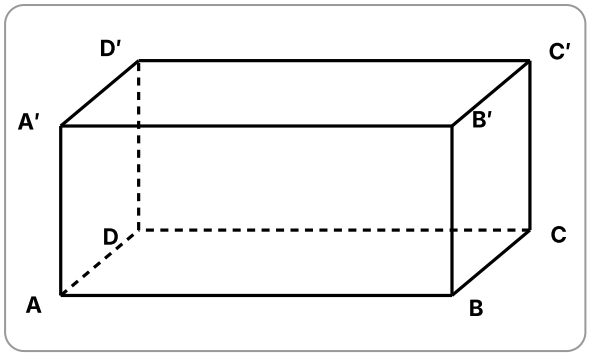
Variante: **A)** 162 · **B)** 648 · **C)** 324 · **D)** 486 · **E)** 81

18. Un cub are muchia 3 cm. Aria laterală este (cm²):



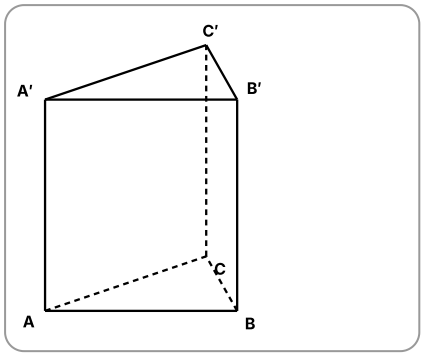
Variante: **A)** 9 · **B)** 72 · **C)** 54 · **D)** 18 · **E)** 36

19. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8, 4 și 2 cm. Aria totală este (cm²):



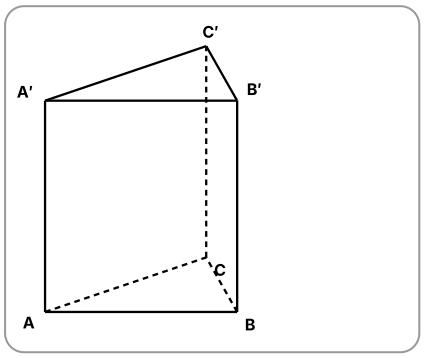
Variante: **A)** 112 · **B)** 144 · **C)** 64 · **D)** 80 · **E)** 56

20. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 9 cm și înălțimea 4 cm. Aria laterală este (cm²):



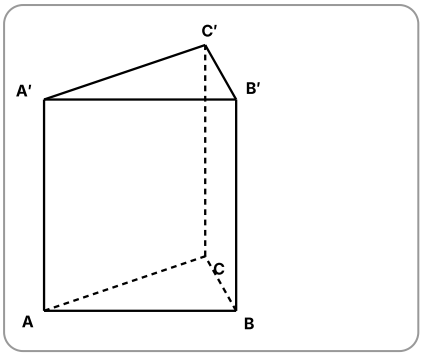
Variante: **A)** 72 · **B)** 31 · **C)** 36 · **D)** 108 · **E)** 189

21. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Aria laterală este (cm²):



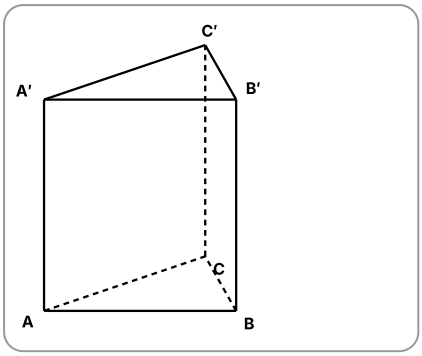
Variante: **A)** 42 · **B)** 240 · **C)** 360 · **D)** 460 · **E)** 120

22. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 8 cm. Aria laterală este (cm²):



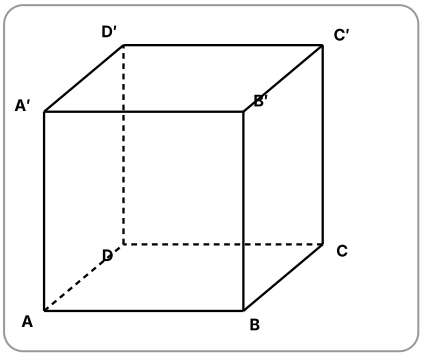
Variante: **A)** 48 · **B)** 16 · **C)** 52 · **D)** 32 · **E)** 14

23. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 7 cm și înălțimea 8 cm. Aria laterală este (cm²):



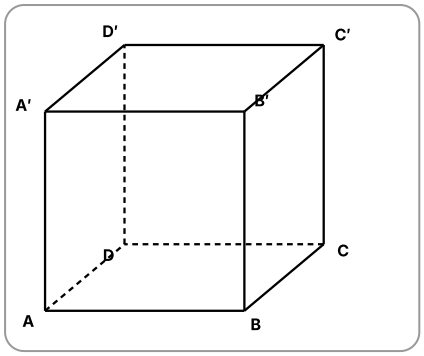
Variante: **A)** 29 · **B)** 168 · **C)** 56 · **D)** 112 · **E)** 217

24. Un cub are muchia 2 cm. Aria laterală este (cm²):



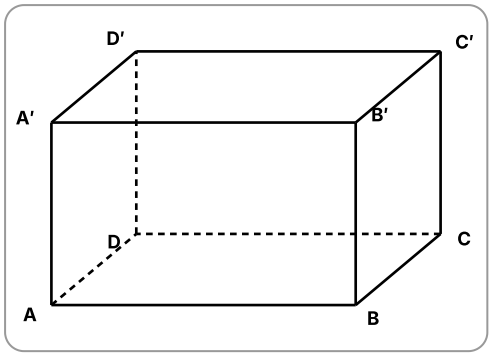
Variante: **A)** 4 · **B)** 16 · **C)** 24 · **D)** 8 · **E)** 32

25. Un cub are muchia 8 cm. Aria laterală este (cm²):



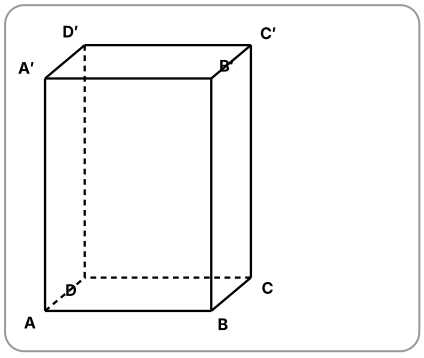
Variante: **A)** 128 · **B)** 384 · **C)** 512 · **D)** 256 · **E)** 64

26. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 10, 7 și 6 cm. Volumul este (cm³):



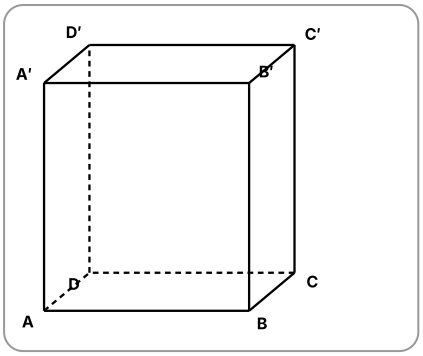
Variante: **A)** 344 · **B)** 76 · **C)** 420 · **D)** 430 · **E)** 23

27. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 3 și 7 cm. Volumul este (cm³):



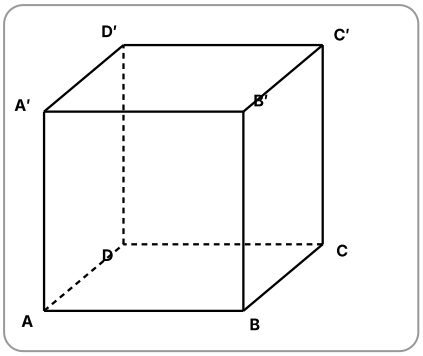
Variante: **A)** 142 · **B)** 15 · **C)** 22 · **D)** 105 · **E)** 110

28. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 9, 5 și 10 cm. Aria totală este (cm²):



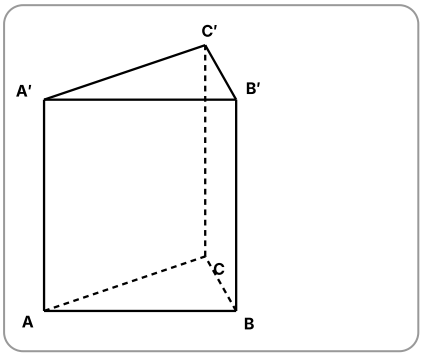
Variante: **A)** 325 · **B)** 96 · **C)** 370 · **D)** 450 · **E)** 415

29. Un cub are muchia 8 cm. Volumul său este (cm³):



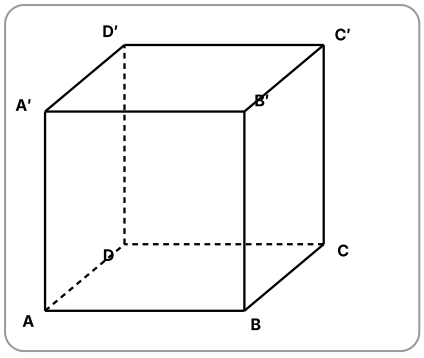
Variante: **A)** 24 · **B)** 520 · **C)** 512 · **D)** 384 · **E)** 64

30. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 11 cm și înălțimea 3 cm. Aria laterală este (cm²):



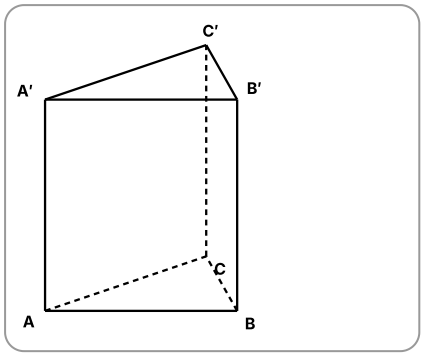
Variante: **A)** 33 · **B)** 66 · **C)** 220 · **D)** 36 · **E)** 99

31. Un cub are muchia 8 cm. Aria totală este (cm²):



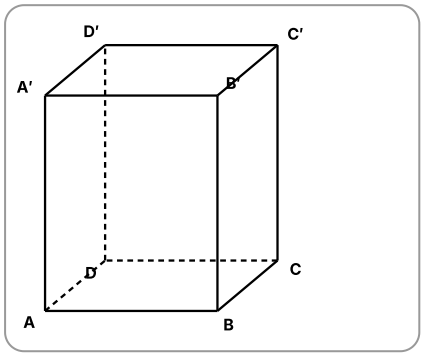
Variante: **A)** 384 · **B)** 96 · **C)** 64 · **D)** 256 · **E)** 512

32. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 3 cm și înălțimea 12 cm. Aria laterală este (cm²):



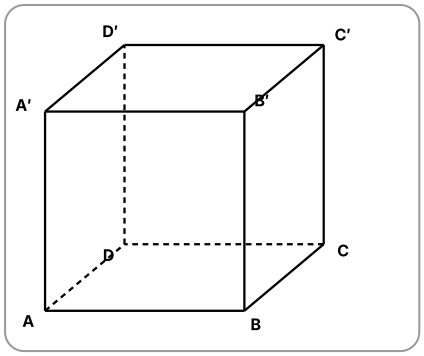
Variante: **A)** 117 · **B)** 72 · **C)** 108 · **D)** 36 · **E)** 21

33. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8, 7 și 10 cm. Volumul este (cm³):



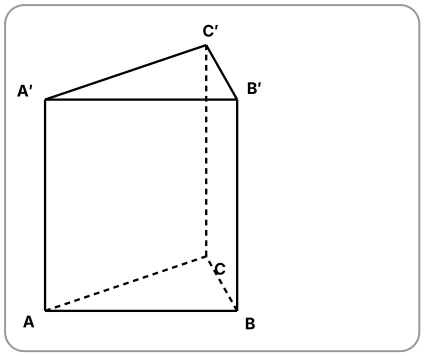
Variante: **A)** 66 · **B)** 25 · **C)** 560 · **D)** 568 · **E)** 412

34. Un cub are muchia 12 cm. Volumul său este (cm³):



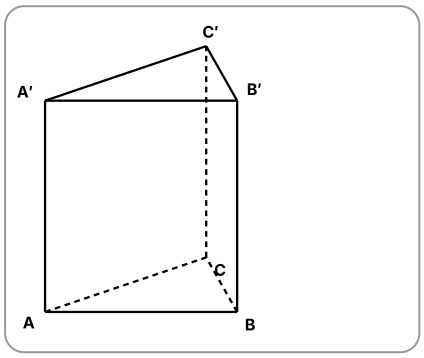
Variante: **A)** 1728 · **B)** 864 · **C)** 144 · **D)** 36 · **E)** 1740

35. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 8 cm. Aria laterală este (cm²):



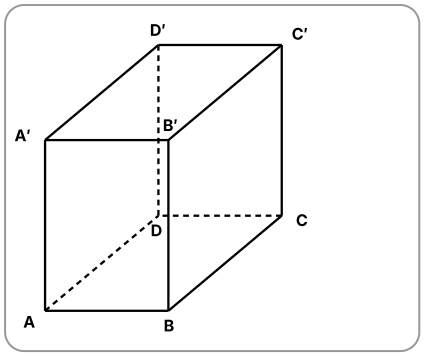
Variante: **A)** 256 · **B)** 128 · **C)** 32 · **D)** 64 · **E)** 192

36. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 12 cm. Aria laterală este (cm²):



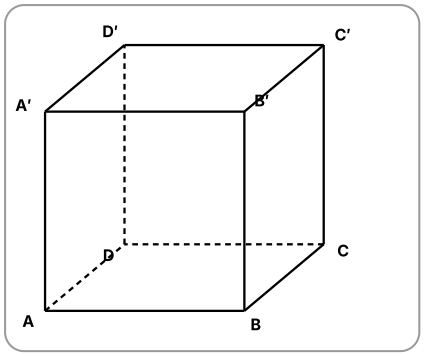
Variante: **A)** 30 · **B)** 144 · **C)** 252 · **D)** 216 · **E)** 72

37. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 10 și 6 cm. Aria totală este (cm²):



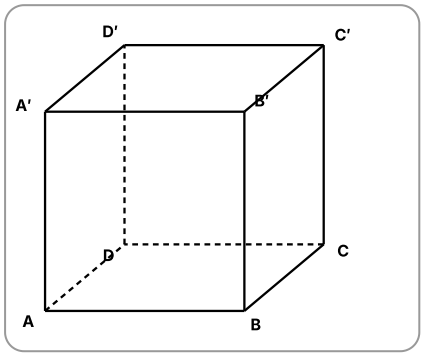
Variante: **A)** 80 · **B)** 248 · **C)** 288 · **D)** 208 · **E)** 240

38. Un cub are muchia 9 cm. Aria totală este (cm²):



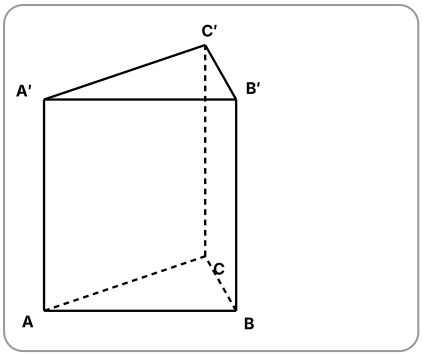
Variante: **A)** 486 · **B)** 324 · **C)** 81 · **D)** 108 · **E)** 729

39. Un cub are muchia 7 cm. Aria laterală este (cm²):



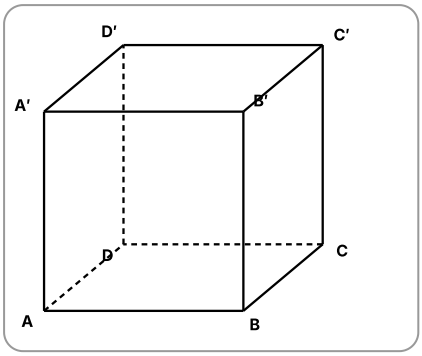
Variante: **A)** 196 · **B)** 392 · **C)** 294 · **D)** 98 · **E)** 49

40. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 3 cm. Aria laterală este (cm²):



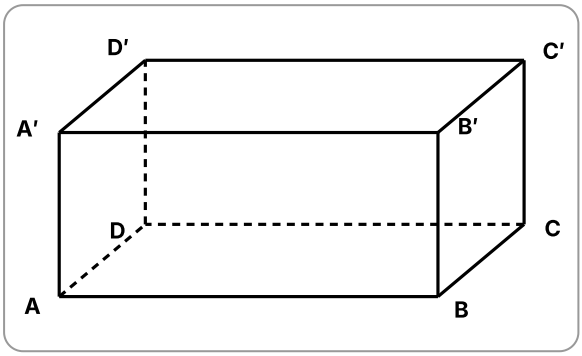
Variante: **A)** 72 · **B)** 252 · **C)** 108 · **D)** 36 · **E)** 39

41. Un cub are muchia 7 cm. Aria totală este (cm²):



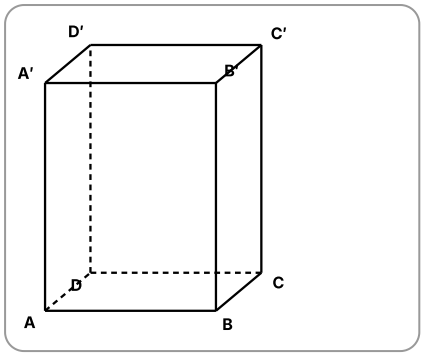
Variante: **A)** 294 · **B)** 84 · **C)** 196 · **D)** 49 · **E)** 343

42. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 7, 4 și 3 cm. Volumul este (cm³):



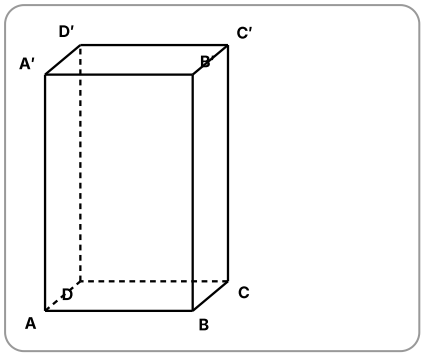
Variante: **A)** 14 · **B)** 122 · **C)** 84 · **D)** 31 · **E)** 91

43. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 6, 4 și 8 cm. Aria totală este (cm²):



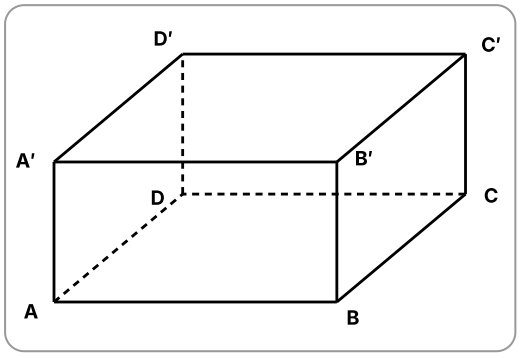
Variante: **A)** 184 · **B)** 192 · **C)** 208 · **D)** 72 · **E)** 232

44. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 3 și 8 cm. Aria totală este (cm²):



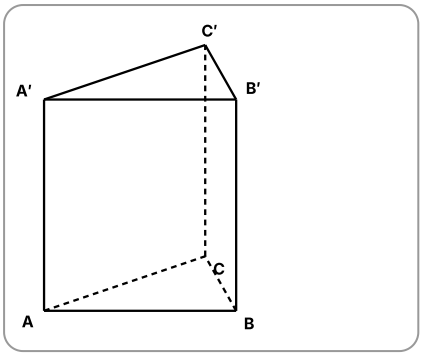
Variante: **A)** 143 · **B)** 173 · **C)** 120 · **D)** 158 · **E)** 64

45. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 7, 8 și 2 cm. Aria totală este (cm²):



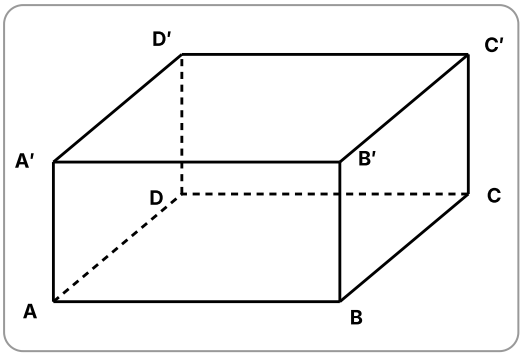
Variante: **A)** 172 · **B)** 116 · **C)** 112 · **D)** 228 · **E)** 68

46. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 9 cm. Aria laterală este (cm²):



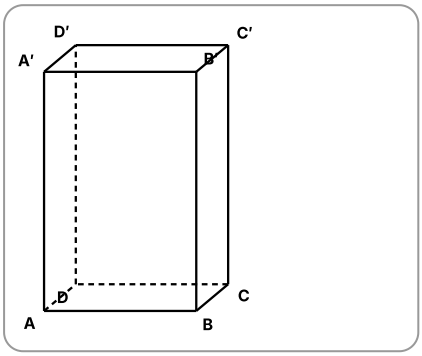
Variante: **A)** 36 · **B)** 108 · **C)** 21 · **D)** 124 · **E)** 72

47. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8, 9 și 3 cm. Volumul este (cm³):



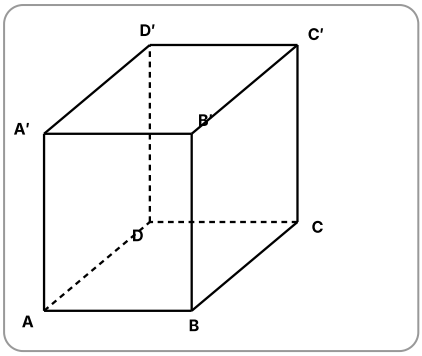
Variante: **A)** 246 · **B)** 224 · **C)** 75 · **D)** 216 · **E)** 20

48. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 7, 3 și 11 cm. Aria totală este (cm²):



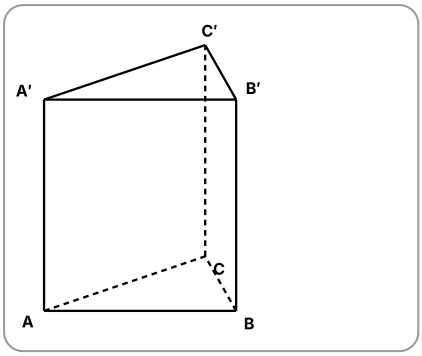
Variante: **A)** 262 · **B)** 241 · **C)** 231 · **D)** 84 · **E)** 283

49. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 9 și 6 cm. Aria totală este (cm²):



Variante: **A)** 258 · **B)** 213 · **C)** 270 · **D)** 303 · **E)** 80

50. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 2 cm. Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 112 · **B)** 48 · **C)** 16 · **D)** 26 · **E)** 32

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **64** — $V = l^3 = 4^3 = 64$ cm³.
2. **180** — $V = a \cdot b \cdot c = 4 \cdot 9 \cdot 5 = 180$ cm³.
3. **343** — $V = l^3 = 7^3 = 343$ cm³.
4. **30** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 2 \cdot 5 = 30$ cm².
5. **60** — $V = a \cdot b \cdot c = 4 \cdot 3 \cdot 5 = 60$ cm³.
6. **144** — $A_l = 4l^2 = 144$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
7. **280** — $V = a \cdot b \cdot c = 5 \cdot 8 \cdot 7 = 280$ cm³.
8. **104** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(10 + 12 + 30) = 104$ cm².
9. **64** — $A_l = 4l^2 = 64$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
10. **108** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 6 \cdot 6 = 108$ cm².
11. **1000** — $V = l^3 = 10^3 = 1000$ cm³.
12. **495** — $V = a \cdot b \cdot c = 11 \cdot 9 \cdot 5 = 495$ cm³.
13. **178** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(33 + 44 + 12) = 178$ cm².

14. **340** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(40 + 50 + 80) = 340$ cm².
15. **125** — $V = l^3 = 5^3 = 125$ cm³.
16. **234** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(33 + 18 + 66) = 234$ cm².
17. **324** — $A_l = 4l^2 = 324$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
18. **36** — $A_l = 4l^2 = 36$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
19. **112** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(32 + 8 + 16) = 112$ cm².
20. **108** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 9 \cdot 4 = 108$ cm².
21. **360** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 10 \cdot 12 = 360$ cm².
22. **48** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 2 \cdot 8 = 48$ cm².
23. **168** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 7 \cdot 8 = 168$ cm².
24. **16** — $A_l = 4l^2 = 16$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
25. **256** — $A_l = 4l^2 = 256$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
26. **420** — $V = a \cdot b \cdot c = 10 \cdot 7 \cdot 6 = 420$ cm³.
27. **105** — $V = a \cdot b \cdot c = 5 \cdot 3 \cdot 7 = 105$ cm³.
28. **370** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(45 + 50 + 90) = 370$ cm².
29. **512** — $V = l^3 = 8^3 = 512$ cm³.
30. **99** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 11 \cdot 3 = 99$ cm².
31. **384** — $A_t = 6l^2 = 6 \cdot 64 = 384$ cm².
32. **108** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 3 \cdot 12 = 108$ cm².
33. **560** — $V = a \cdot b \cdot c = 8 \cdot 7 \cdot 10 = 560$ cm³.
34. **1728** — $V = l^3 = 12^3 = 1728$ cm³.
35. **192** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 8 \cdot 8 = 192$ cm².
36. **216** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 6 \cdot 12 = 216$ cm².
37. **248** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(40 + 60 + 24) = 248$ cm².
38. **486** — $A_t = 6l^2 = 6 \cdot 81 = 486$ cm².
39. **196** — $A_l = 4l^2 = 196$ cm² (patru fețe laterale pătrate).
40. **108** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 12 \cdot 3 = 108$ cm².
41. **294** — $A_t = 6l^2 = 6 \cdot 49 = 294$ cm².
42. **84** — $V = a \cdot b \cdot c = 7 \cdot 4 \cdot 3 = 84$ cm³.
43. **208** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(24 + 32 + 48) = 208$ cm².
44. **158** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(15 + 24 + 40) = 158$ cm².
45. **172** — $A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(56 + 16 + 14) = 172$ cm².
46. **108** — $A_l = P_b \cdot h = 3 \cdot 4 \cdot 9 = 108$ cm².

47. **216** — V = a·b·c = 8·9·3 = 216 cm³.

48. **262** — A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(21 + 33 + 77) = 262 cm².

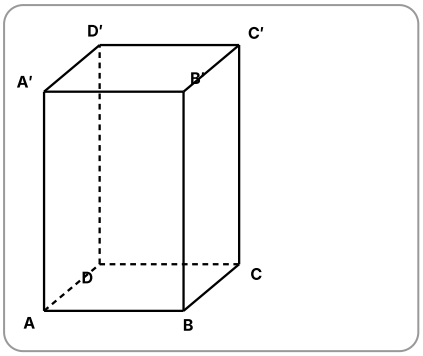
49. **258** — A_t = 2(ab + bc + ca) = 2(45 + 54 + 30) = 258 cm².

50. **48** — A_l = P_b · h = 3·8·2 = 48 cm².

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 1 cm și înălțimea 6 cm. Volumul este (cm³):
   Variante: **A)** 6√3 · **B)** 9√3 · **C)** 18√3 · **D)** 9√3/2 · **E)** 36√3

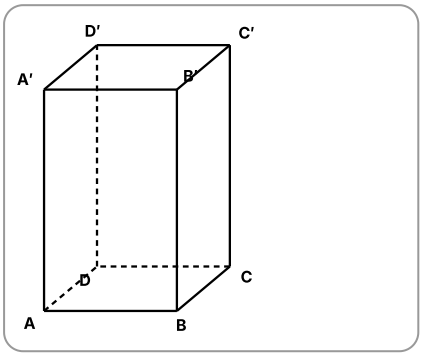
2. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 7 cm și înălțimea 11 cm. Volumul este (cm³):



   Variante: **A)** 1078 · **B)** 60 · **C)** 539 · **D)** 77 · **E)** 308

3. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 9 cm. Volumul este (cm³):
   Variante: **A)** 108√3 · **B)** 54√3 · **C)** 36√3 · **D)** 27√3 · **E)** 216√3

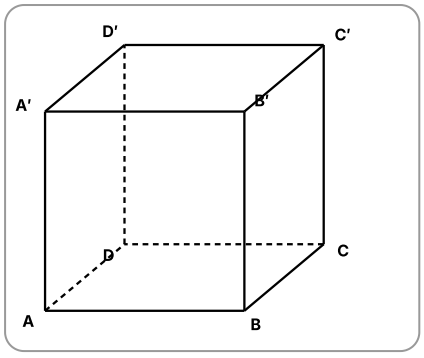
4. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 3 cm și înălțimea 5 cm. Aria totală este (cm²):



   Variante: **A)** 78 · **B)** 45 · **C)** 48 · **D)** 69 · **E)** 60

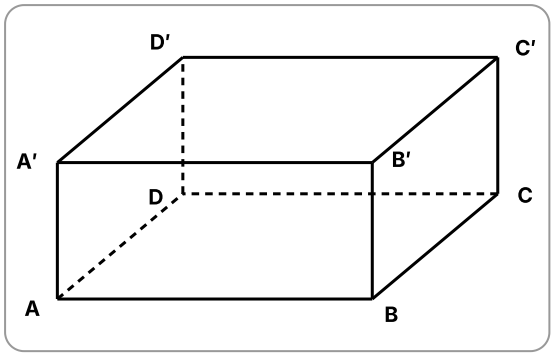
5. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 9 cm. Volumul este (cm³):
   Variante: **A)** 972√3 · **B)** 486√3 · **C)** 1944√3 · **D)** 324√3 · **E)** 243√3

6. Volumul unui cub este 729 cm³. Aria totală a cubului este (cm²):



Variante: **A)** 486 · **B)** 108 · **C)** 81 · **D)** 243 · **E)** 324

7. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 5 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):

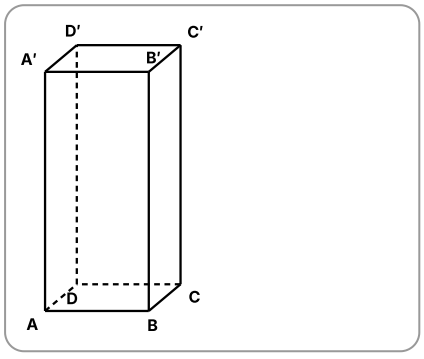


Variante: **A)** 27 · **B)** 100 · **C)** 50 · **D)** 10 · **E)** 40

8. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 7 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 756√3 · **B)** 189√3 · **C)** 252√3 · **D)** 1512√3 · **E)** 378√3

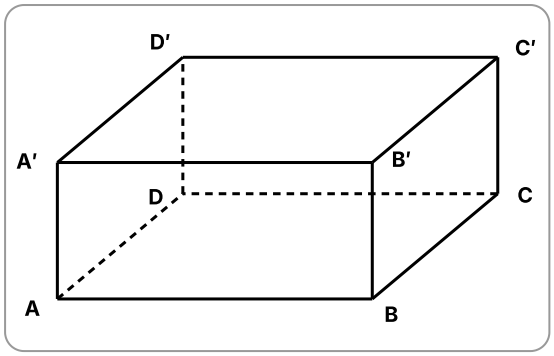
9. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 15√3 · **B)** 120√3 · **C)** 20√3 · **D)** 60√3 · **E)** 30√3

10. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 3 cm și înălțimea 11 cm. Volumul este (cm³):



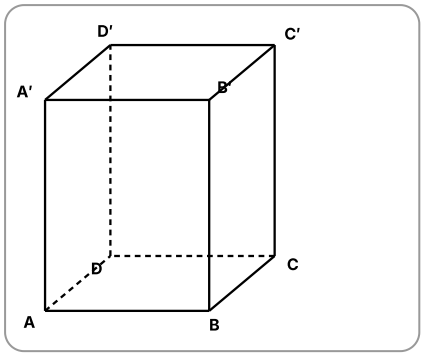
Variante: **A)** 132 · **B)** 198 · **C)** 99 · **D)** 20 · **E)** 33

11. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 11 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):



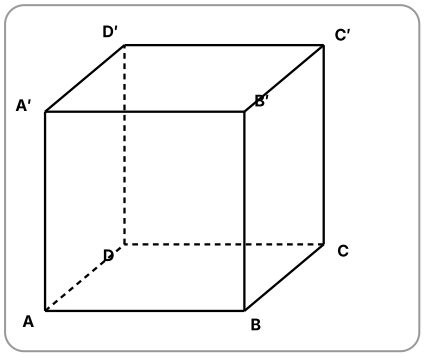
Variante: **A)** 330 · **B)** 286 · **C)** 209 · **D)** 242 · **E)** 88

12. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 7 cm și înălțimea 9 cm. Aria totală este (cm²):



Variante: **A)** 301 · **B)** 252 · **C)** 224 · **D)** 350 · **E)** 441

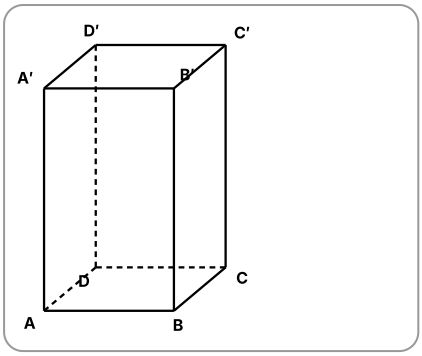
13. Volumul unui cub este 216 cm³. Aria totală a cubului este (cm²):



Variante: **A)** 72 · **B)** 108 · **C)** 216 · **D)** 36 · **E)** 144

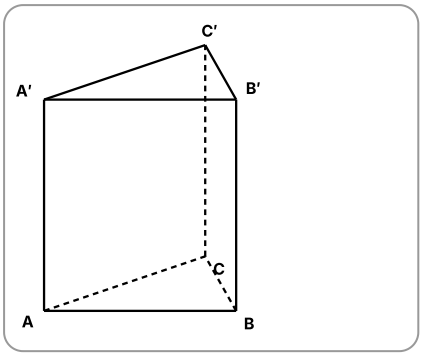
14. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 1 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 3√3 · **B)** 9√3/2 · **C)** 9√3 · **D)** 9√3/4 · **E)** 18√3

15. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 7 cm și înălțimea 12 cm. Aria totală este (cm²):



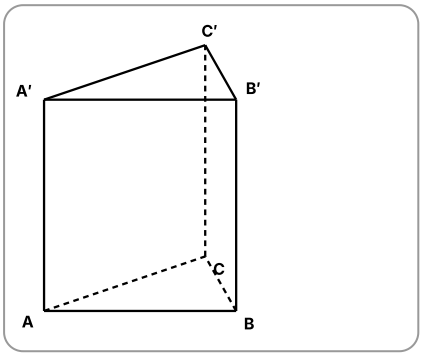
Variante: **A)** 336 · **B)** 385 · **C)** 434 · **D)** 266 · **E)** 588

16. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



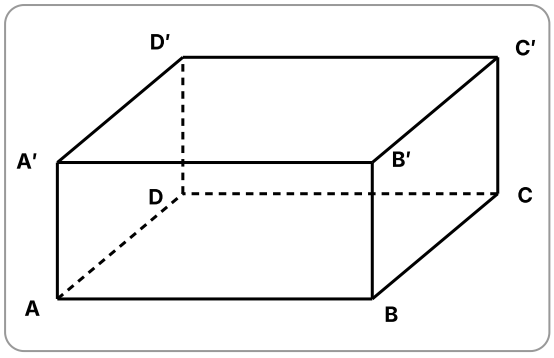
Variante: **A)** 1200√3 · **B)** 600√3 · **C)** 300 · **D)** 300√2 · **E)** 300√3

17. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 10 cm. Aria totală este (cm²):



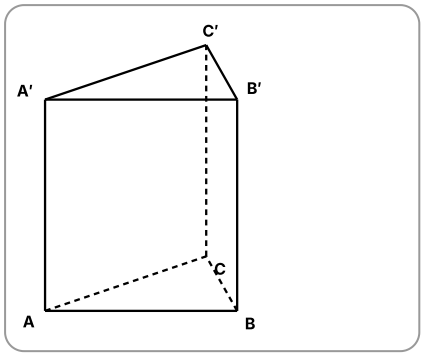
Variante: **A)** 60 + 4√3 · **B)** 60 + 2√3 · **C)** 60 + 1√3 · **D)** 30 + 2√3 · **E)** 62

18. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



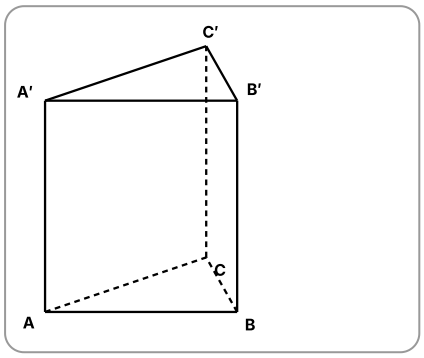
Variante: **A)** 192 · **B)** 24 · **C)** 384 · **D)** 96 · **E)** 67

19. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 18 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



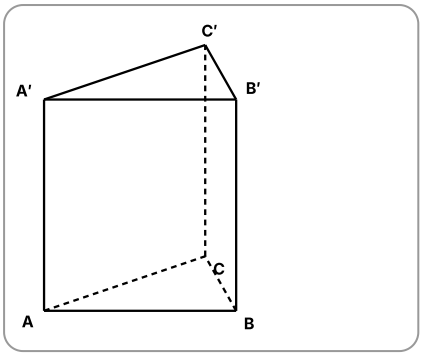
Variante: **A)** 972√2 · **B)** 3888√3 · **C)** 972√3 · **D)** 1944√3 · **E)** 972

20. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 18 cm și înălțimea 7 cm. Aria totală este (cm²):



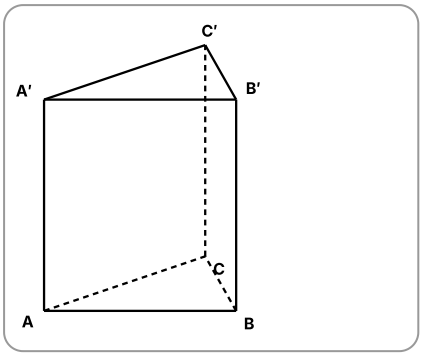
Variante: **A)** 378 + 81√3 · **B)** 189 + 162√3 · **C)** 378 + 162√3 · **D)** 378 + 324√3 · **E)** 540

21. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 3 cm. Aria totală este (cm²):



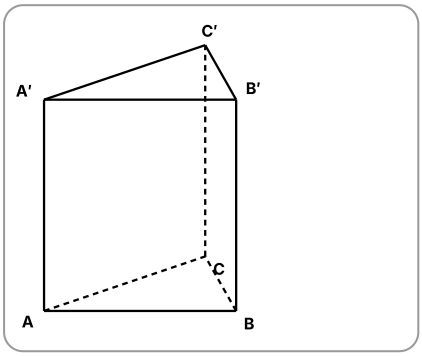
Variante: **A)** 9 + 2√3 · **B)** 18 + 4√3 · **C)** 18 + 1√3 · **D)** 18 + 2√3 · **E)** 20

22. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 18 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



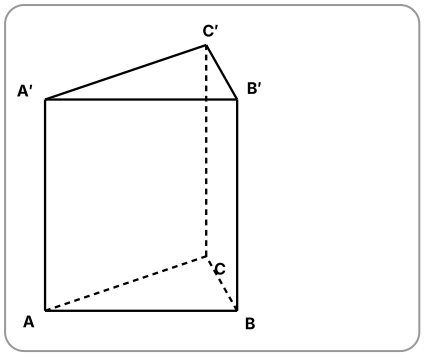
Variante: **A)** 243√2 · **B)** 972√3 · **C)** 486√3 · **D)** 243√3 · **E)** 243

23. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 14 cm și înălțimea 6 cm. Volumul este (cm³):



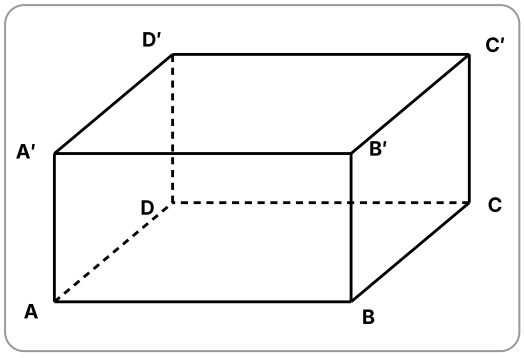
Variante: **A)** 294√3 · **B)** 1176√3 · **C)** 588√3 · **D)** 294 · **E)** 294√2

24. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 6 cm. Volumul este (cm³):



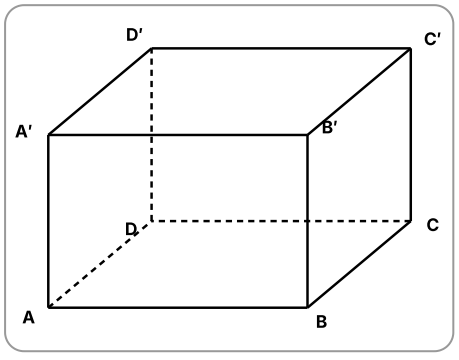
Variante: **A)** 216√3 · **B)** 216√2 · **C)** 864√3 · **D)** 216 · **E)** 432√3

25. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 6 cm. Volumul este (cm³):



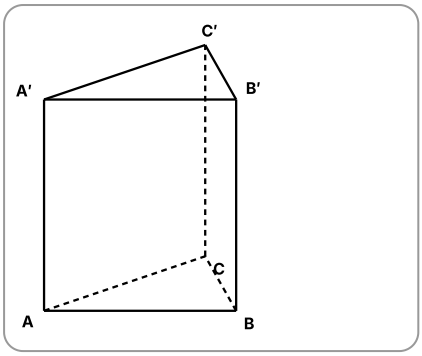
Variante: **A)** 1728 · **B)** 72 · **C)** 864 · **D)** 288 · **E)** 150

26. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 3 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 18 · **B)** 24 · **C)** 6 · **D)** 11 · **E)** 36

27. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):

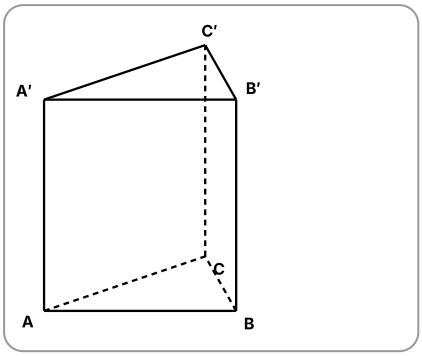


Variante: **A)** 48√3 · **B)** 12 · **C)** 24√3 · **D)** 12√2 · **E)** 12√3

28. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 72√3 · **B)** 108√3 · **C)** 432√3 · **D)** 216√3 · **E)** 54√3

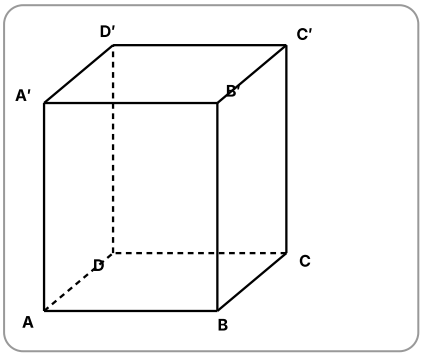
29. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 1 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 3√3/2 · **B)** 6√3 · **C)** 2√3 · **D)** 12√3 · **E)** 3√3

30. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):



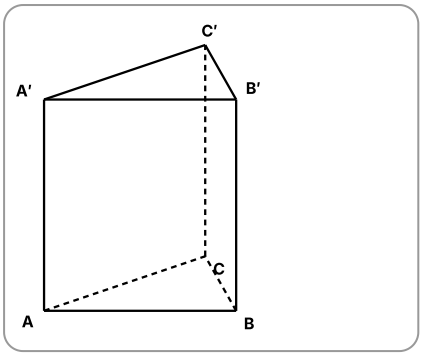
Variante: **A)** 50√2 · **B)** 200√3 · **C)** 50 · **D)** 100√3 · **E)** 50√3

31. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Aria totală este (cm²):



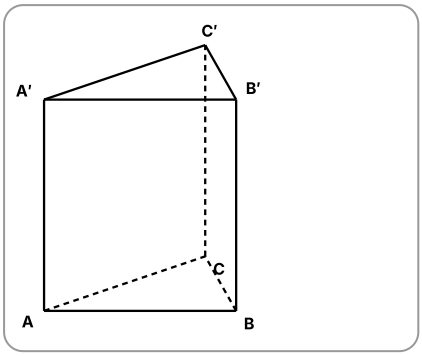
Variante: **A)** 1200 · **B)** 580 · **C)** 680 · **D)** 440 · **E)** 480

32. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 4 cm. Aria totală este (cm²):



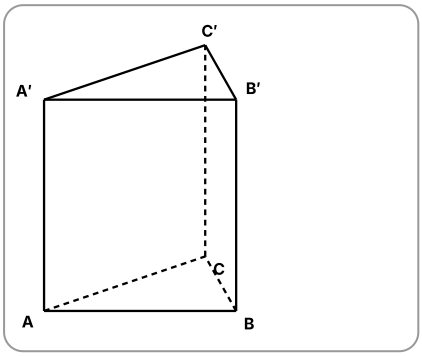
Variante: **A)** 26 · **B)** 12 + 2√3 · **C)** 24 + 4√3 · **D)** 24 + 1√3 · **E)** 24 + 2√3

33. Baza unei prisme drepte este un triunghi dreptunghic cu catetele 9 cm și 12 cm, iar înălțimea prismei este 9 cm. Aria laterală este (cm²):



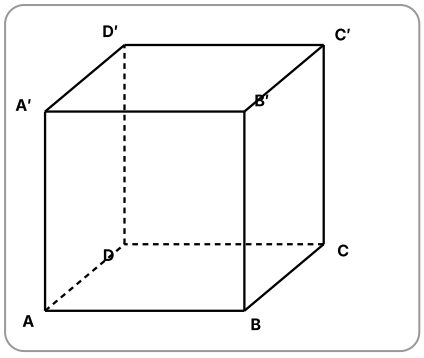
Variante: **A)** 324 · **B)** 432 · **C)** 648 · **D)** 972 · **E)** 189

34. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 18 cm și înălțimea 6 cm. Volumul este (cm³):



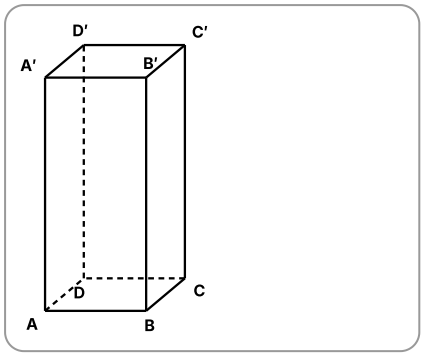
Variante: **A)** 972√3 · **B)** 486√3 · **C)** 486√2 · **D)** 486 · **E)** 1944√3

35. Volumul unui cub este 512 cm³. Aria totală a cubului este (cm²):



Variante: **A)** 192 · **B)** 64 · **C)** 96 · **D)** 256 · **E)** 384

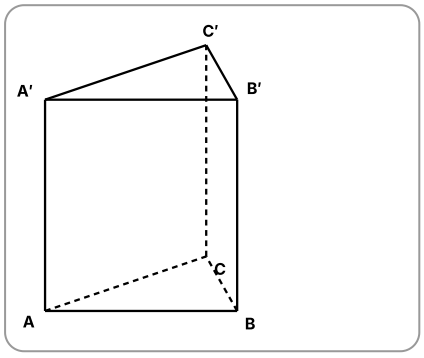
36. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 5 cm și înălțimea 12 cm. Aria totală este (cm²):



Variante: **A)** 290 · **B)** 265 · **C)** 240 · **D)** 170 · **E)** 300

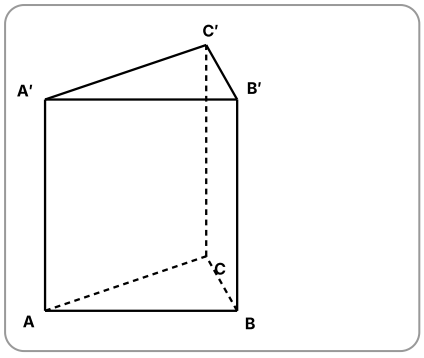
37. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 7 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 168√3 · **B)** 21√3 · **C)** 84√3 · **D)** 42√3 · **E)** 28√3

38. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 16 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):



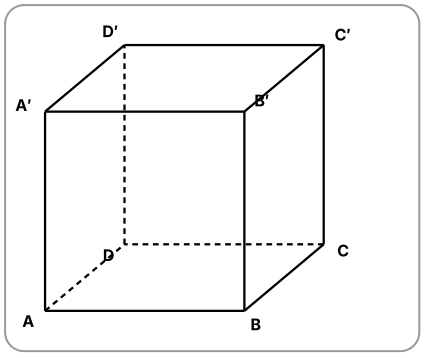
Variante: **A)** 96 + 256√3 · **B)** 224 · **C)** 96 + 128√3 · **D)** 96 + 64√3 · **E)** 48 + 128√3

39. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 7 cm. Volumul este (cm³):



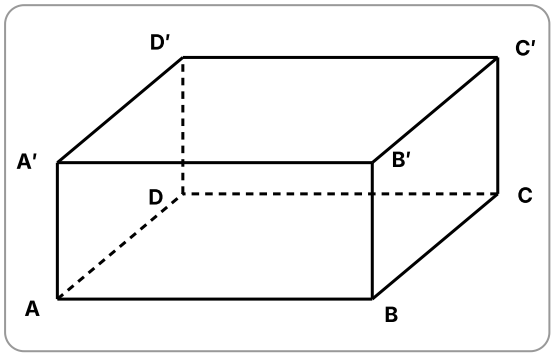
Variante: **A)** 504√3 · **B)** 252√3 · **C)** 1008√3 · **D)** 252 · **E)** 252√2

40. Volumul unui cub este 343 cm³. Aria totală a cubului este (cm²):



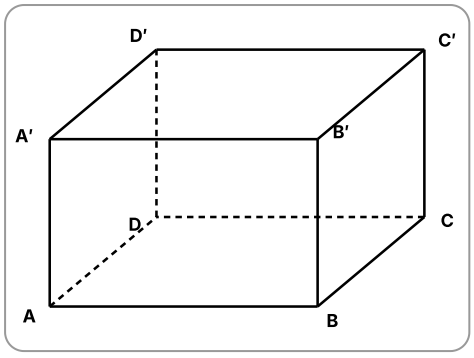
Variante: **A)** 49 · **B)** 84 · **C)** 294 · **D)** 196 · **E)** 147

41. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):



Variante: **A)** 384 · **B)** 336 · **C)** 240 · **D)** 288 · **E)** 96

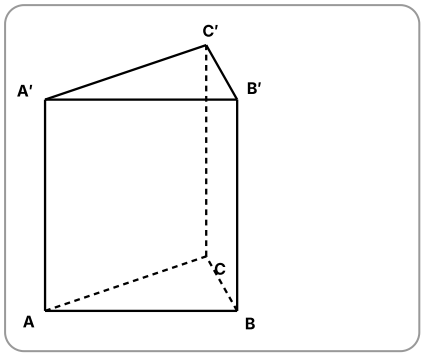
42. O prismă patrulateră regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 320 · **B)** 640 · **C)** 160 · **D)** 40 · **E)** 69

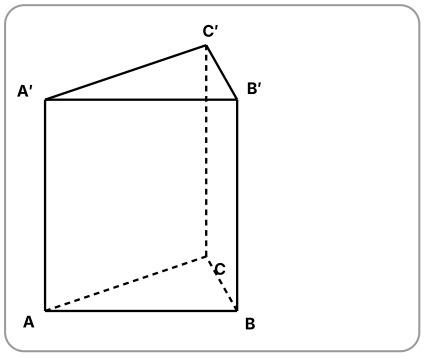
43. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 4 cm. Volumul este (cm³):
Variante: **A)** 96√3 · **B)** 48√3 · **C)** 16√3 · **D)** 12√3 · **E)** 24√3

44. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):



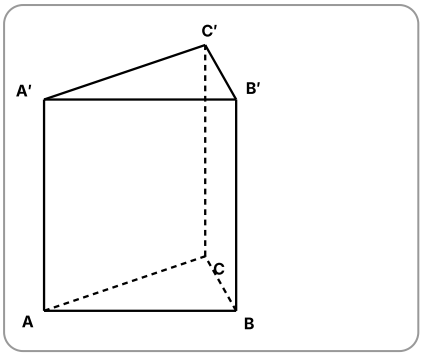
Variante: **A)** 12 + 2√3 · **B)** 12 + 1√3 · **C)** 12 + 4√3 · **D)** 6 + 2√3 · **E)** 14

45. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 5 cm. Aria totală este (cm²):



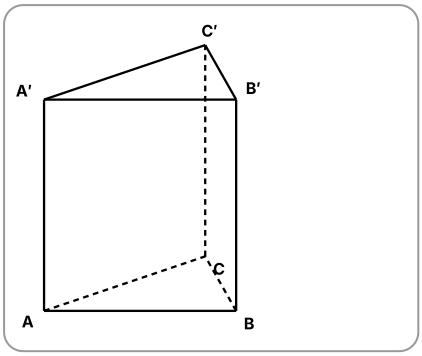
Variante: **A)** 108 · **B)** 90 + 36√3 · **C)** 90 + 18√3 · **D)** 90 + 9√3 · **E)** 45 + 18√3

46. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 20 cm și înălțimea 9 cm. Aria totală este (cm²):



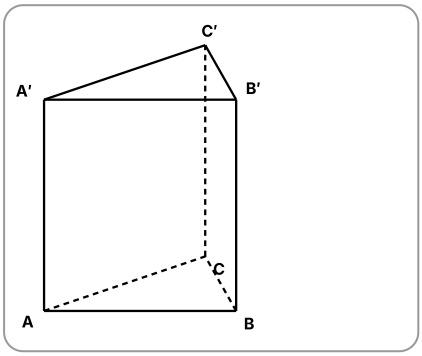
Variante: **A)** 270 + 200√3 · **B)** 540 + 200√3 · **C)** 540 + 100√3 · **D)** 540 + 400√3 · **E)** 740

47. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 8 cm. Aria totală este (cm²):



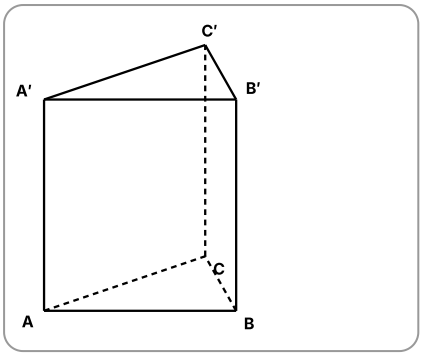
Variante: **A)** 96 + 4√3 · **B)** 48 + 8√3 · **C)** 104 · **D)** 96 + 8√3 · **E)** 96 + 16√3

48. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 14 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



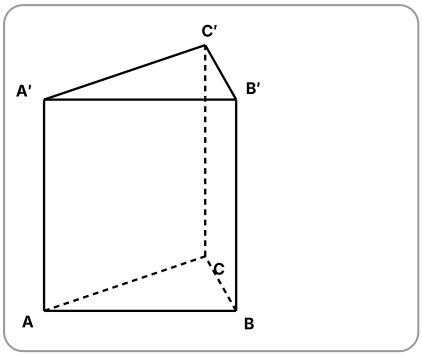
Variante: **A)** 294√3 · **B)** 588√3 · **C)** 147 · **D)** 147√3 · **E)** 147√2

49. Baza unei prisme drepte este un triunghi dreptunghic cu catetele 9 cm și 12 cm, iar înălțimea prismei este 7 cm. Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 504 · **B)** 147 · **C)** 252 · **D)** 360 · **E)** 756

50. O prismă triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 12 cm. Aria totală este (cm²):



Variante: **A)** 288 + 16√3 · **B)** 144 + 32√3 · **C)** 320 · **D)** 288 + 32√3 · **E)** 288 + 64√3

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

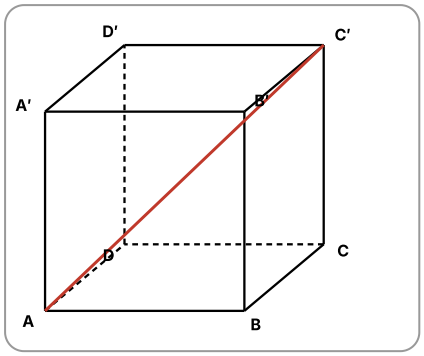
1. **9√3** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 3\sqrt{3}/2$; $V = A_b\cdot h = 9\sqrt{3}$ cm³.
2. **539** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 49\cdot 11 = 539$ cm³.
3. **54√3** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 6\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 54\sqrt{3}$ cm³.
4. **78** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 9 + 4\cdot 3\cdot 5 = 78$ cm².
5. **486√3** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 486\sqrt{3}$ cm³.
6. **486** — $l^3 = 729 \Rightarrow l = 9$; $A_t = 6l^2 = 486$ cm².
7. **50** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 25\cdot 2 = 50$ cm³.
8. **378√3** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 378\sqrt{3}$ cm³.
9. **30√3** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 6\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 30\sqrt{3}$ cm³.
10. **99** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 9\cdot 11 = 99$ cm³.
11. **330** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 121 + 4\cdot 11\cdot 2 = 330$ cm².
12. **350** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 49 + 4\cdot 7\cdot 9 = 350$ cm².
13. **216** — $l^3 = 216 \Rightarrow l = 6$; $A_t = 6l^2 = 216$ cm².

14. **$9\sqrt{3}/2$** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 3\sqrt{3}/2$; $V = A_b\cdot h = 9\sqrt{3}/2$ cm³.
15. **434** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 49 + 4\cdot 7\cdot 12 = 434$ cm².
16. **$300\sqrt{3}$** — $A_b = (10)^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 25\sqrt{3}\cdot 12 = 300\sqrt{3}$ cm³.
17. **$60 + 2\sqrt{3}$** — $A_b = (2)^2\sqrt{3}/4 = 1\sqrt{3}$; $A_l = 3\cdot 2\cdot 10 = 60$; $A_t = A_l + 2A_b = 60 + 2\sqrt{3}$.
18. **192** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 64\cdot 3 = 192$ cm³.
19. **$972\sqrt{3}$** — $A_b = (18)^2\sqrt{3}/4 = 81\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 81\sqrt{3}\cdot 12 = 972\sqrt{3}$ cm³.
20. **$378 + 162\sqrt{3}$** — $A_b = (18)^2\sqrt{3}/4 = 81\sqrt{3}$; $A_l = 3\cdot 18\cdot 7 = 378$; $A_t = A_l + 2A_b = 378 + 162\sqrt{3}$.
21. **$18 + 2\sqrt{3}$** — $A_b = (2)^2\sqrt{3}/4 = 1\sqrt{3}$; $A_l = 3\cdot 2\cdot 3 = 18$; $A_t = A_l + 2A_b = 18 + 2\sqrt{3}$.
22. **$243\sqrt{3}$** — $A_b = (18)^2\sqrt{3}/4 = 81\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 81\sqrt{3}\cdot 3 = 243\sqrt{3}$ cm³.
23. **$294\sqrt{3}$** — $A_b = (14)^2\sqrt{3}/4 = 49\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 49\sqrt{3}\cdot 6 = 294\sqrt{3}$ cm³.
24. **$216\sqrt{3}$** — $A_b = (12)^2\sqrt{3}/4 = 36\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 36\sqrt{3}\cdot 6 = 216\sqrt{3}$ cm³.
25. **864** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 144\cdot 6 = 864$ cm³.
26. **18** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 9\cdot 2 = 18$ cm³.
27. **$12\sqrt{3}$** — $A_b = (2)^2\sqrt{3}/4 = 1\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 1\sqrt{3}\cdot 12 = 12\sqrt{3}$ cm³.
28. **$108\sqrt{3}$** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 108\sqrt{3}$ cm³.
29. **$3\sqrt{3}$** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 3\sqrt{3}/2$; $V = A_b\cdot h = 3\sqrt{3}$ cm³.
30. **$50\sqrt{3}$** — $A_b = (10)^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 25\sqrt{3}\cdot 2 = 50\sqrt{3}$ cm³.
31. **680** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 100 + 4\cdot 10\cdot 12 = 680$ cm².
32. **$24 + 2\sqrt{3}$** — $A_b = (2)^2\sqrt{3}/4 = 1\sqrt{3}$; $A_l = 3\cdot 2\cdot 4 = 24$; $A_t = A_l + 2A_b = 24 + 2\sqrt{3}$.
33. **324** — Ipotenuza este 15; $P_b = 9+12+15 = 36$; $A_l = P_b\cdot h = 324$ cm².
34. **$486\sqrt{3}$** — $A_b = (18)^2\sqrt{3}/4 = 81\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 81\sqrt{3}\cdot 6 = 486\sqrt{3}$ cm³.
35. **384** — $l^3 = 512 \Rightarrow l = 8$; $A_t = 6l^2 = 384$ cm².
36. **290** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 25 + 4\cdot 5\cdot 12 = 290$ cm².
37. **$42\sqrt{3}$** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 6\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 42\sqrt{3}$ cm³.
38. **$96 + 128\sqrt{3}$** — $A_b = (16)^2\sqrt{3}/4 = 64\sqrt{3}$; $A_l = 3\cdot 16\cdot 2 = 96$; $A_t = A_l + 2A_b = 96 + 128\sqrt{3}$.
39. **$252\sqrt{3}$** — $A_b = (12)^2\sqrt{3}/4 = 36\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 36\sqrt{3}\cdot 7 = 252\sqrt{3}$ cm³.
40. **294** — $l^3 = 343 \Rightarrow l = 7$; $A_t = 6l^2 = 294$ cm².
41. **384** — $A_t = 2A_b + A_l = 2\cdot 144 + 4\cdot 12\cdot 2 = 384$ cm².
42. **320** — $V = A_b \cdot h = a^2\cdot h = 64\cdot 5 = 320$ cm³.
43. **$24\sqrt{3}$** — $A_b = 6\cdot a^2\sqrt{3}/4 = 6\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h = 24\sqrt{3}$ cm³.
44. **$12 + 2\sqrt{3}$** — $A_b = (2)^2\sqrt{3}/4 = 1\sqrt{3}$; $A_l = 3\cdot 2\cdot 2 = 12$; $A_t = A_l + 2A_b = 12 + 2\sqrt{3}$.

45. **90 + 18√3** — $A_b = (6)^2\sqrt{3}/4 = 9\sqrt{3}$; $A_l = 3 \cdot 6 \cdot 5 = 90$; $A_t = A_l + 2A_b = 90 + 18\sqrt{3}$.
46. **540 + 200√3** — $A_b = (20)^2\sqrt{3}/4 = 100\sqrt{3}$; $A_l = 3 \cdot 20 \cdot 9 = 540$; $A_t = A_l + 2A_b = 540 + 200\sqrt{3}$.
47. **96 + 8√3** — $A_b = (4)^2\sqrt{3}/4 = 4\sqrt{3}$; $A_l = 3 \cdot 4 \cdot 8 = 96$; $A_t = A_l + 2A_b = 96 + 8\sqrt{3}$.
48. **147√3** — $A_b = (14)^2\sqrt{3}/4 = 49\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h = 49\sqrt{3} \cdot 3 = 147\sqrt{3}$ cm³.
49. **252** — Ipotenuza este 15; $P_b = 9+12+15 = 36$; $A_l = P_b \cdot h = 252$ cm².
50. **288 + 32√3** — $A_b = (8)^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$; $A_l = 3 \cdot 8 \cdot 12 = 288$; $A_t = A_l + 2A_b = 288 + 32\sqrt{3}$.

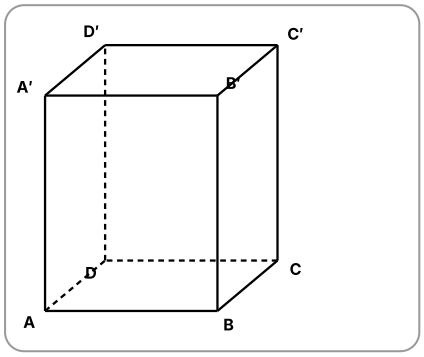
Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Diagonala unui cub este 5√3 cm. Volumul cubului este (cm³):



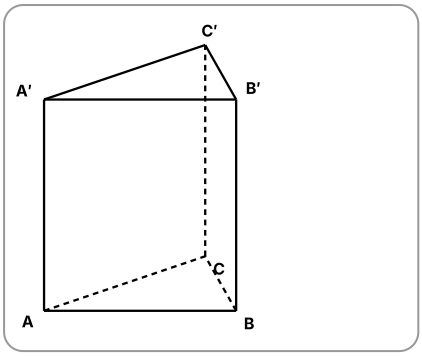
Variante: **A)** 250 · **B)** 126 · **C)** 25 · **D)** 125 · **E)** 375

2. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8, 7, 10 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?



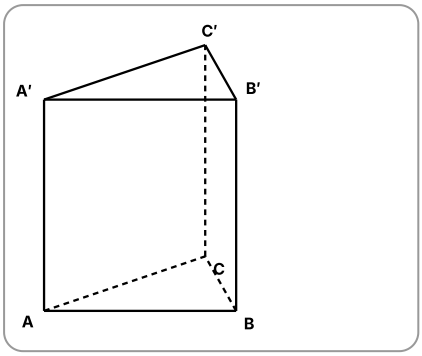
3. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 9 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 324 + 216√3 · **B)** 432 · **C)** 324 + 108√3 · **D)** 324 + 54√3 · **E)** 162 + 108√3

4. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 972 cm² și înălțimea 27 cm. Latura bazei este (cm):



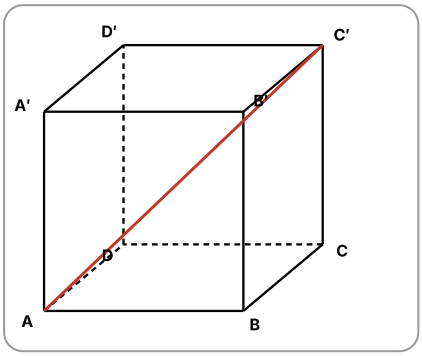
Variante: **A)** 24 · **B)** 12 · **C)** 18 · **D)** 6 · **E)** 36

5. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 90 cm² și înălțimea 15 cm. Latura bazei este (cm):



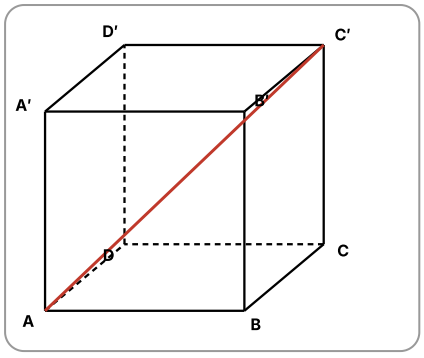
Variante: **A)** 3 · **B)** 4 · **C)** 6 · **D)** 1 · **E)** 2

6. Diagonala unui cub este 10√3 cm. Volumul cubului este (cm³):



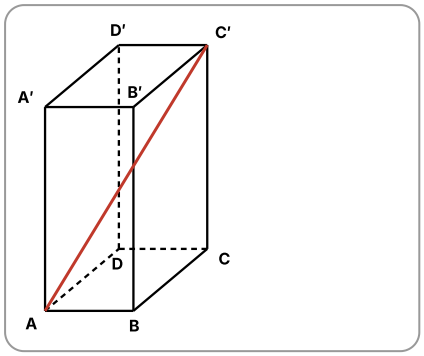
Variante: **A)** 100 · **B)** 2000 · **C)** 3000 · **D)** 1000 · **E)** 1001

7. Diagonala unui cub este 8√3 cm. Volumul cubului este (cm³):



Variante: **A)** 513 · **B)** 1536 · **C)** 64 · **D)** 512 · **E)** 1024

8. Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt 4, 20 și 22 cm. Aria totală și diagonala sunt, respectiv (cm² și cm):

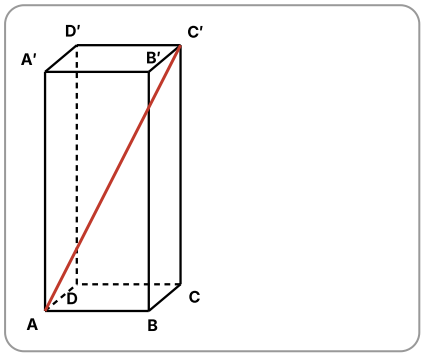


Variante: **A)** 1216 și 46 · **B)** 1218 și 30 · **C)** 1216 și 30 · **D)** 1760 și 30 · **E)** 608 și 30

9. Un paralelipiped dreptunghic are volumul 11250 cm³ și dimensiunile direct proporționale cu 3, 5, 6. Dimensiunea cea mai mică este (cm):
Variante: **A)** 30 · **B)** 3 · **C)** 75 · **D)** 16 · **E)** 15

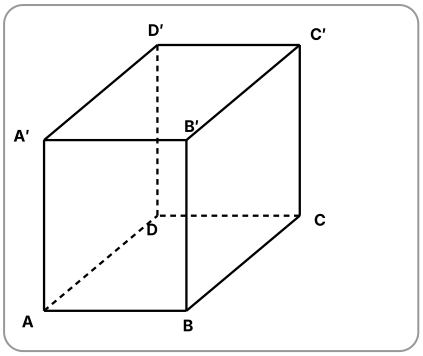
10. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 1 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 12 + 3√3 · **B)** 12 + 6√3 · **C)** 15 · **D)** 6 + 3√3 · **E)** 12 + 3√3/2

11. Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt 6, 8 și 24 cm. Aria totală și diagonala sunt, respectiv (cm² și cm):

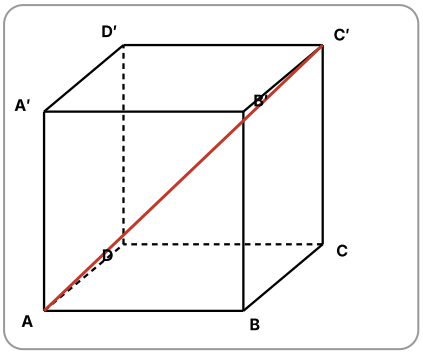


Variante: **A)** 384 și 26 · **B)** 770 și 26 · **C)** 768 și 38 · **D)** 1152 și 26 · **E)** 768 și 26

12. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 10, 6 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

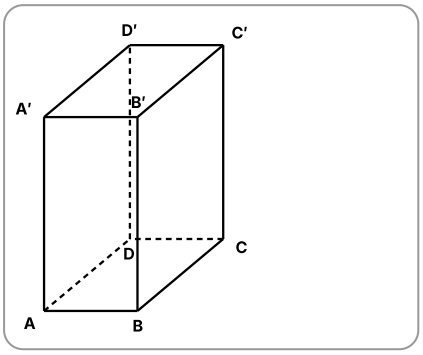


13. Diagonala unui cub este 11√3 cm. Volumul cubului este (cm³):

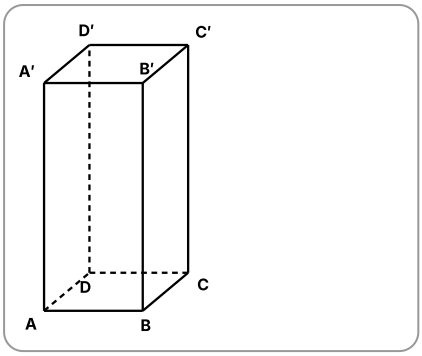


Variante: **A)** 2662 · **B)** 1331 · **C)** 1332 · **D)** 121 · **E)** 3993

14. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 10, 9 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

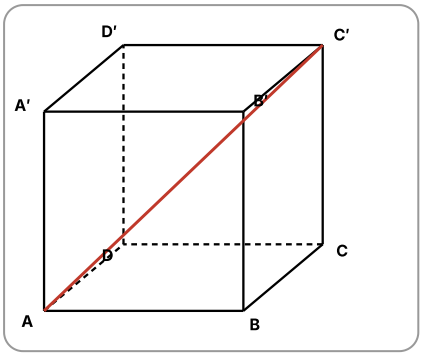


15. Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt în progresie geometrică cu rația 2; cea mai mică este 5 cm. Volumul este (cm³):



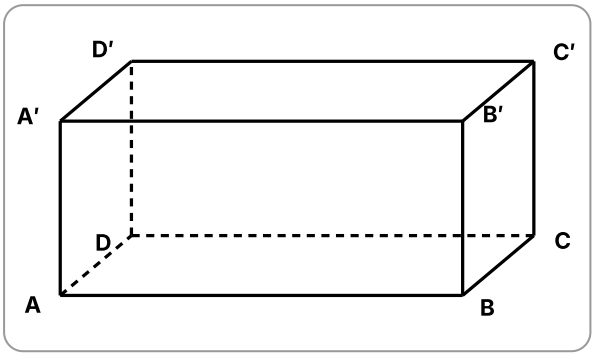
Variante: **A)** 500 · **B)** 750 · **C)** 35 · **D)** 1000 · **E)** 1005

16. Diagonala unui cub este 4√3 cm. Volumul cubului este (cm³):

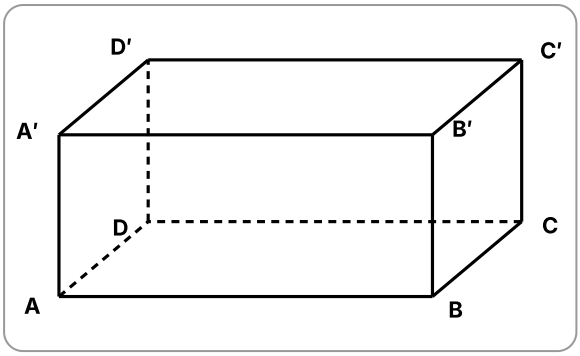


Variante: **A)** 192 · **B)** 64 · **C)** 65 · **D)** 128 · **E)** 16

17. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 9, 4, 3 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

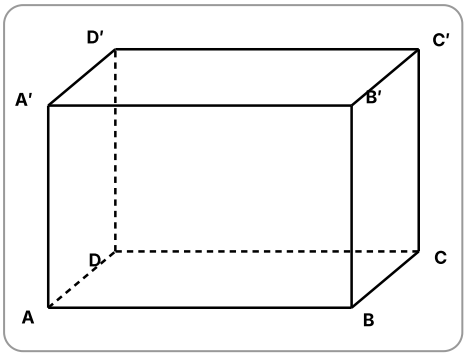


18. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 10, 6, 4 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?



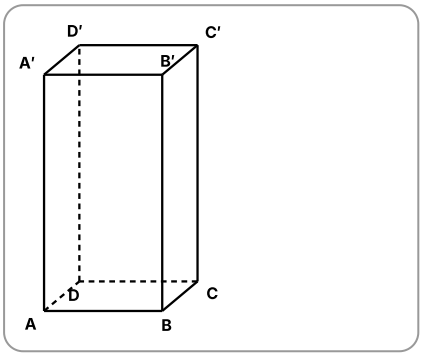
19. Un paralelipiped dreptunghic are volumul 10000 cm³ și dimensiunile direct proporționale cu 4, 5, 4. Dimensiunea cea mai mică este (cm):
Variante: **A)** 20 · **B)** 100 · **C)** 25 · **D)** 21 · **E)** 4

20. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 9, 5, 6 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

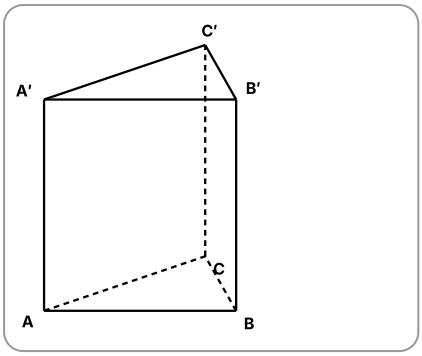


21. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 7 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 252 + 54√3 · **B)** 252 + 108√3 · **C)** 126 + 108√3 · **D)** 360 · **E)** 252 + 216√3

22. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 3, 8 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

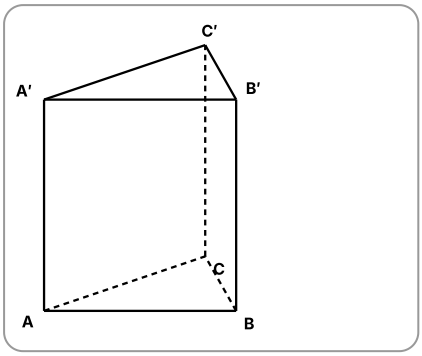


23. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 162 cm² și înălțimea 9 cm. Latura bazei este (cm):



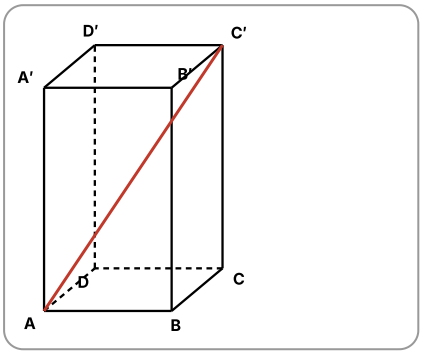
Variante: **A)** 3 · **B)** 9 · **C)** 18 · **D)** 6 · **E)** 12

24. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 360 cm² și înălțimea 12 cm. Latura bazei este (cm):



Variante: **A)** 15 · **B)** 5 · **C)** 20 · **D)** 30 · **E)** 10

25. Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt 8, 8 și 14 cm. Aria totală și diagonala sunt, respectiv (cm² și cm):

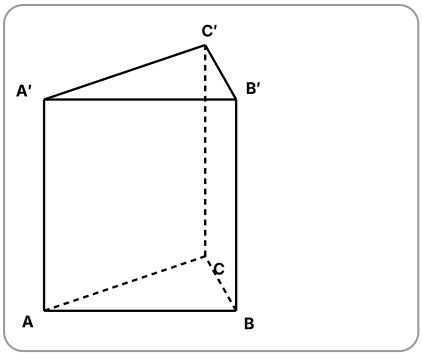


Variante: **A)** 576 și 18 · **B)** 576 și 30 · **C)** 288 și 18 · **D)** 578 și 18 · **E)** 896 și 18

26. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 8 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 288 + 216√3 · **B)** 288 + 54√3 · **C)** 396 · **D)** 288 + 108√3 · **E)** 144 + 108√3

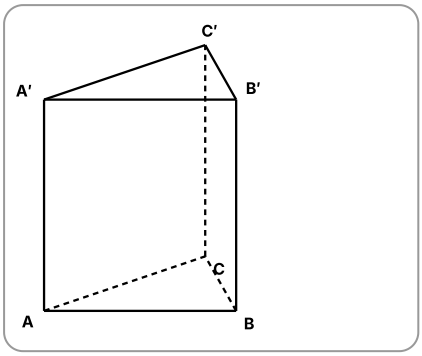
27. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 72 + 216√3 · **B)** 36 + 108√3 · **C)** 72 + 108√3 · **D)** 72 + 54√3 · **E)** 180

28. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 360 cm² și înălțimea 30 cm. Latura bazei este (cm):



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

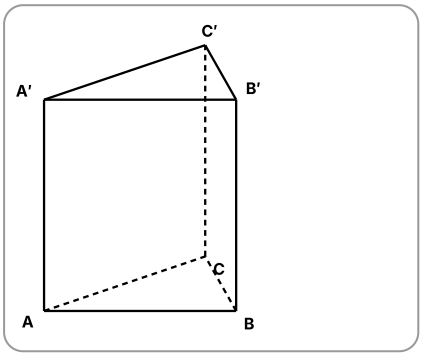
29. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 432 cm² și înălțimea 12 cm. Latura bazei este (cm):



Variante: **A)** 6 · **B)** 24 · **C)** 36 · **D)** 18 · **E)** 12

30. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 3 cm și înălțimea 5 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 45 + 27√3 · **B)** 90 + 27√3 · **C)** 90 + 54√3 · **D)** 90 + 27√3/2 · **E)** 117

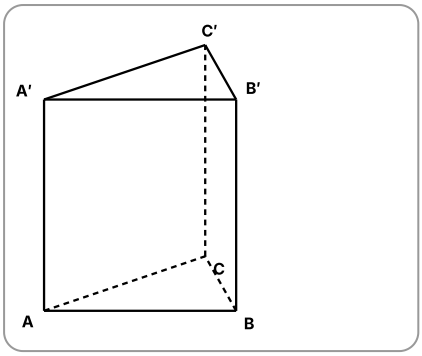
31. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 594 cm² și înălțimea 33 cm. Latura bazei este (cm):



Variante: **A)** 6 · **B)** 3 · **C)** 9 · **D)** 18 · **E)** 12

32. Un paralelipiped dreptunghic are volumul 240 cm³ și dimensiunile direct proporționale cu 2, 3, 5. Dimensiunea cea mai mică este (cm):
Variante: **A)** 5 · **B)** 2 · **C)** 4 · **D)** 10 · **E)** 8

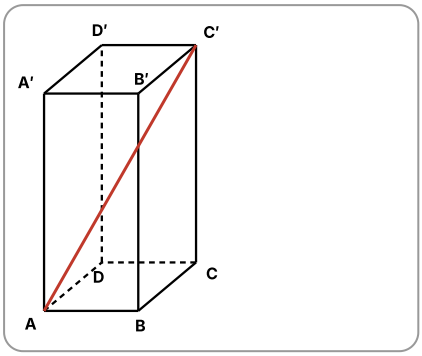
33. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 900 cm² și înălțimea 30 cm. Latura bazei este (cm):



Variante: **A)** 30 · **B)** 10 · **C)** 5 · **D)** 15 · **E)** 20

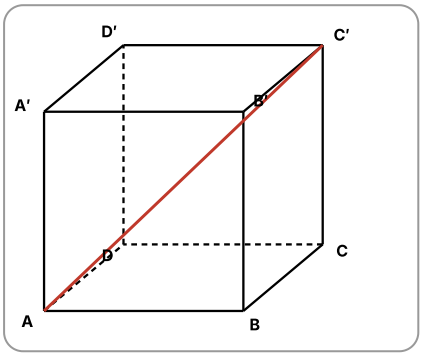
34. Un paralelipiped dreptunghic are volumul 972 cm³ și dimensiunile direct proporționale cu 4, 3, 3. Dimensiunea cea mai mică este (cm):
Variante: **A)** 27 · **B)** 9 · **C)** 10 · **D)** 3 · **E)** 12

35. Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt 4, 12 și 18 cm. Aria totală și diagonala sunt, respectiv (cm² și cm):



Variante: **A)** 864 și 22 · **B)** 672 și 34 · **C)** 336 și 22 · **D)** 672 și 22 · **E)** 674 și 22

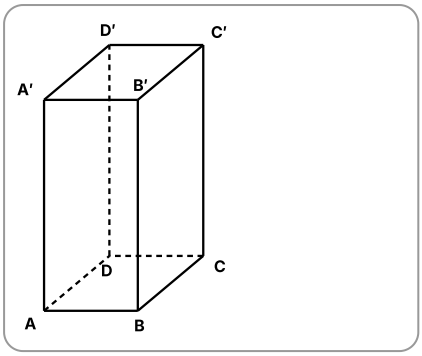
36. Diagonala unui cub este 12√3 cm. Volumul cubului este (cm³):



Variante: **A)** 1729 · **B)** 144 · **C)** 3456 · **D)** 5184 · **E)** 1728

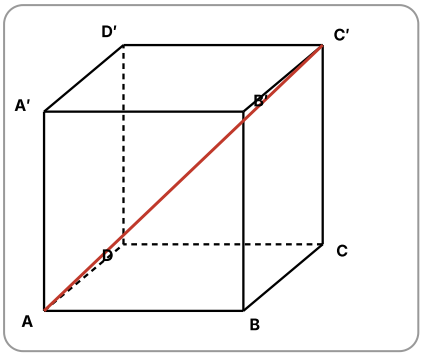
37. Un paralelipiped dreptunghic are volumul 972 cm³ și dimensiunile direct proporționale cu 3, 4, 3. Dimensiunea cea mai mică este (cm):
Variante: **A)** 12 · **B)** 10 · **C)** 3 · **D)** 27 · **E)** 9

38. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 4, 7, 9 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?



39. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 2 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 96 · **B)** 24 + 48√3 · **C)** 48 + 96√3 · **D)** 48 + 24√3 · **E)** 48 + 48√3

40. Diagonala unui cub este 3√3 cm. Volumul cubului este (cm³):



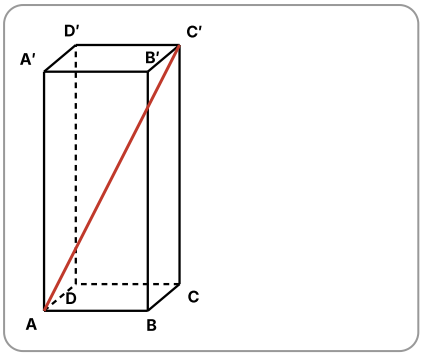
Variante: **A)** 27 · **B)** 9 · **C)** 81 · **D)** 28 · **E)** 54

41. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 5 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 60 + 24√3 · **B)** 30 + 12√3 · **C)** 72 · **D)** 60 + 12√3 · **E)** 60 + 6√3

42. Un paralelipiped dreptunghic are volumul 22500 cm³ și dimensiunile direct proporționale cu 6, 6, 5. Dimensiunea cea mai mică este (cm):
Variante: **A)** 125 · **B)** 26 · **C)** 30 · **D)** 25 · **E)** 5

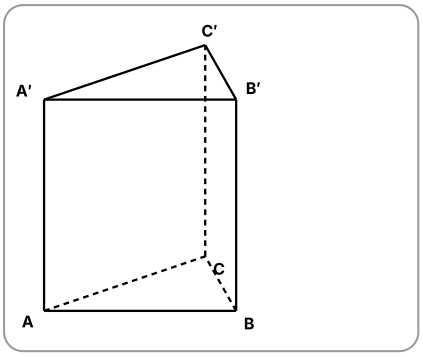
43. O prismă hexagonală regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 3 cm. Aria totală este (cm²):
Variante: **A)** 36 + 12√3 · **B)** 48 · **C)** 18 + 12√3 · **D)** 36 + 24√3 · **E)** 36 + 6√3

44. Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt 3, 4 și 12 cm. Aria totală și diagonala sunt, respectiv (cm² și cm):



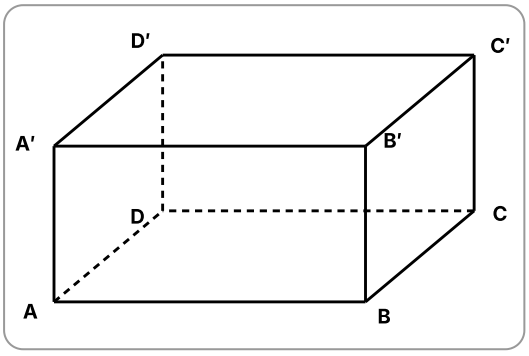
Variante: **A)** 194 și 13 · **B)** 144 și 13 · **C)** 96 și 13 · **D)** 192 și 19 · **E)** 192 și 13

45. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 144 cm² și înălțimea 12 cm. Latura bazei este (cm):

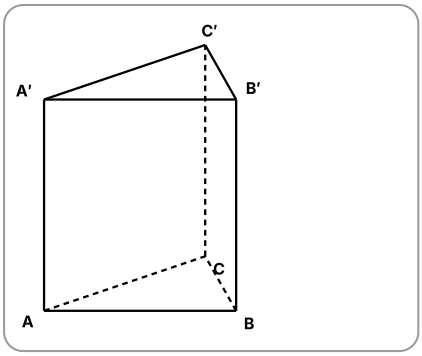


Variante: **A)** 8 · **B)** 6 · **C)** 12 · **D)** 4 · **E)** 2

46. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 8, 7, 4 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

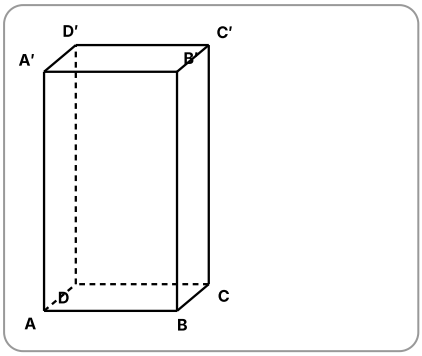


47. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 324 cm² și înălțimea 9 cm. Latura bazei este (cm):

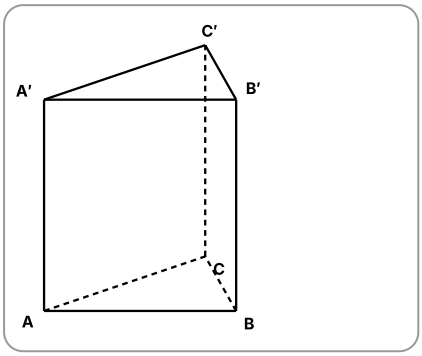


Variante: **A)** 18 · **B)** 12 · **C)** 6 · **D)** 36 · **E)** 24

48. Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile 5, 3, 9 cm. Se mărește fiecare dimensiune cu 1 cm. Cu cât crește volumul (cm³)?

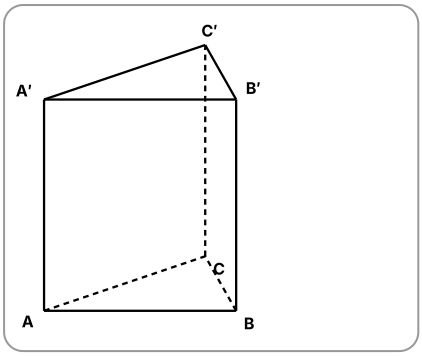


49. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 792 cm² și înălțimea 33 cm. Latura bazei este (cm):



Variante: **A)** 16 · **B)** 24 · **C)** 4 · **D)** 12 · **E)** 8

50. O prismă triunghiulară regulată are aria laterală 108 cm² și înălțimea 9 cm. Latura bazei este (cm):



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

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **125** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 5$; $V = l^3 = 125$ cm³.
2. **232** — Volumul nou: 792; vechi: 560; creșterea: 232 cm³.
3. **324 + 108√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 6 \cdot 9 = 324$; $A_t = A_l + 2A_b = 324 + 108\sqrt{3}$.
4. **12** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 972 = 3 \cdot a \cdot 27 \Rightarrow a = 972/81 = 12$ cm.
5. **2** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 90 = 3 \cdot a \cdot 15 \Rightarrow a = 90/45 = 2$ cm.
6. **1000** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 10$; $V = l^3 = 1000$ cm³.
7. **512** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 8$; $V = l^3 = 512$ cm³.
8. **1216 și 30** — $A_t = 2(80 + 440 + 88) = 1216$; $d = \sqrt{(16+400+484)} = 30$.
9. **15** — Dimensiunile sunt 3k, 5k, 6k și $abc \cdot k^3 = 11250 \Rightarrow k^3 = 125 \Rightarrow k = 5$. Cea mai mică dimensiune este 15 cm.
10. **12 + 3√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 3\sqrt{3}/2$; $A_l = 6 \cdot 1 \cdot 2 = 12$; $A_t = A_l + 2A_b = 12 + 3\sqrt{3}$.
11. **768 și 26** — $A_t = 2(48 + 192 + 144) = 768$; $d = \sqrt{(36+64+576)} = 26$.
12. **162** — Volumul nou: 462; vechi: 300; creșterea: 162 cm³.
13. **1331** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 11$; $V = l^3 = 1331$ cm³.
14. **190** — Volumul nou: 550; vechi: 360; creșterea: 190 cm³.
15. **1000** — Dimensiunile sunt 5, 10, 20; $V = 5 \cdot 10 \cdot 20 = 1000$ cm³ $= (10)^3$ (produsul = cubul termenului din mijloc).
16. **64** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 4$; $V = l^3 = 64$ cm³.
17. **92** — Volumul nou: 200; vechi: 108; creșterea: 92 cm³.
18. **145** — Volumul nou: 385; vechi: 240; creșterea: 145 cm³.
19. **20** — Dimensiunile sunt 4k, 5k, 4k și $abc \cdot k^3 = 10000 \Rightarrow k^3 = 125 \Rightarrow k = 5$. Cea mai mică dimensiune este 20 cm.

20. **150** — Volumul nou: 420; vechi: 270; creșterea: 150 cm³.
21. **252 + 108√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 6 \cdot 7 = 252$; $A_t = A_l + 2A_b = 252 + 108\sqrt{3}$.
22. **84** — Volumul nou: 180; vechi: 96; creșterea: 84 cm³.
23. **6** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 162 = 3 \cdot a \cdot 9 \Rightarrow a = 162/27 = 6$ cm.
24. **10** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 360 = 3 \cdot a \cdot 12 \Rightarrow a = 360/36 = 10$ cm.
25. **576 și 18** — $A_t = 2(64 + 112 + 112) = 576$; $d = \sqrt{(64+64+196)} = 18$.
26. **288 + 108√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 6 \cdot 8 = 288$; $A_t = A_l + 2A_b = 288 + 108\sqrt{3}$.
27. **72 + 108√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 54\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 6 \cdot 2 = 72$; $A_t = A_l + 2A_b = 72 + 108\sqrt{3}$.
28. **4** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 360 = 3 \cdot a \cdot 30 \Rightarrow a = 360/90 = 4$ cm.
29. **12** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 432 = 3 \cdot a \cdot 12 \Rightarrow a = 432/36 = 12$ cm.
30. **90 + 27√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 27\sqrt{3}/2$; $A_l = 6 \cdot 3 \cdot 5 = 90$; $A_t = A_l + 2A_b = 90 + 27\sqrt{3}$.
31. **6** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 594 = 3 \cdot a \cdot 33 \Rightarrow a = 594/99 = 6$ cm.
32. **4** — Dimensiunile sunt 2k, 3k, 5k și $abc \cdot k^3 = 240 \Rightarrow k^3 = 8 \Rightarrow k = 2$. Cea mai mică dimensiune este 4 cm.
33. **10** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 900 = 3 \cdot a \cdot 30 \Rightarrow a = 900/90 = 10$ cm.
34. **9** — Dimensiunile sunt 4k, 3k, 3k și $abc \cdot k^3 = 972 \Rightarrow k^3 = 27 \Rightarrow k = 3$. Cea mai mică dimensiune este 9 cm.
35. **672 și 22** — $A_t = 2(48 + 216 + 72) = 672$; $d = \sqrt{(16+144+324)} = 22$.
36. **1728** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 12$; $V = l^3 = 1728$ cm³.
37. **9** — Dimensiunile sunt 3k, 4k, 3k și $abc \cdot k^3 = 972 \Rightarrow k^3 = 27 \Rightarrow k = 3$. Cea mai mică dimensiune este 9 cm.
38. **148** — Volumul nou: 400; vechi: 252; creșterea: 148 cm³.
39. **48 + 48√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 24\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 4 \cdot 2 = 48$; $A_t = A_l + 2A_b = 48 + 48\sqrt{3}$.
40. **27** — $d = l\sqrt{3} \Rightarrow l = 3$; $V = l^3 = 27$ cm³.
41. **60 + 12√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 6\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 2 \cdot 5 = 60$; $A_t = A_l + 2A_b = 60 + 12\sqrt{3}$.
42. **25** — Dimensiunile sunt 6k, 6k, 5k și $abc \cdot k^3 = 22500 \Rightarrow k^3 = 125 \Rightarrow k = 5$. Cea mai mică dimensiune este 25 cm.
43. **36 + 12√3** — $A_b = 6 \cdot a^2\sqrt{3}/4 = 6\sqrt{3}$; $A_l = 6 \cdot 2 \cdot 3 = 36$; $A_t = A_l + 2A_b = 36 + 12\sqrt{3}$.
44. **192 și 13** — $A_t = 2(12 + 48 + 36) = 192$; $d = \sqrt{(9+16+144)} = 13$.
45. **4** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 144 = 3 \cdot a \cdot 12 \Rightarrow a = 144/36 = 4$ cm.
46. **136** — Volumul nou: 360; vechi: 224; creșterea: 136 cm³.
47. **12** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 324 = 3 \cdot a \cdot 9 \Rightarrow a = 324/27 = 12$ cm.

48. **105** — Volumul nou: 240; vechi: 135; creșterea: 105 cm³.

49. **8** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 792 = 3 \cdot a \cdot 33 \Rightarrow a = 792/99 = 8$ cm.

50. **4** — $A_l = 3 \cdot a \cdot h' \Rightarrow 108 = 3 \cdot a \cdot 9 \Rightarrow a = 108/27 = 4$ cm.

Test online

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

← Înapoi la clasa a 8-a