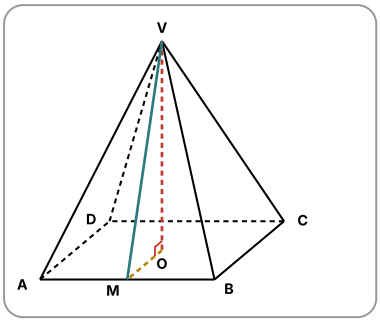
Piramida regulată: aria și volumul

Aria laterală, aria totală și volumul piramidei regulate; piramida patrulateră, triunghiulară și tetraedrul regulat.

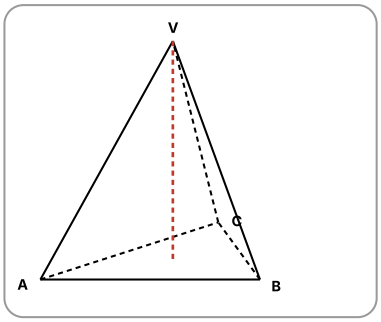
Formule pentru piramida regulată

Fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente cu baza o latură a bazei și înălțimea apotema piramidei.

$$A_l = P_b \cdot ap / 2 \quad A_t = A_l + A_b \quad V = A_b \cdot h / 3$$



VO – înălțimea, VM – apotema; $VM^2 = VO^2 + OM^2$



Tetraedrul regulat: $A_t = a^2\sqrt{3}$, $V = a^3\sqrt{2}/12$

Exemplul 1. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 10 cm și VO = 12 cm. Calculează aria totală și volumul.

Metoda 1 (cu apotema). OM = 5, VM = 13. $A_l = 4 \cdot 10 \cdot 13/2 = 260$. $A_t = 260 + 100 = 360$ cm². $V = 100 \cdot 12/3 = 400$ cm³.

Metoda 2 (cu aria unei fețe). Aria unei fețe laterale = 10·13/2 = 65; patru fețe: 260; baza 100; total 360. $V = A_b \cdot h/3 = 400$.

Exemplul 2. Tetraedrul regulat are muchia 6 cm. Calculează aria totală și volumul.

Metoda 1 (cu formulele). $A_t = 36\sqrt{3}$ cm². $V = 6^3\sqrt{2}/12 = 216\sqrt{2}/12 = 18\sqrt{2}$ cm³.

Metoda 2 (din definiție). Fața: $36\sqrt{3}/4 = 9\sqrt{3}$; patru fețe: $36\sqrt{3}$. Înălțimea: $6\sqrt{6}/3 = 2\sqrt{6}$; $V = 9\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6}/3 = 6\sqrt{18} = 18\sqrt{2}$.

Exemplul 3. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Calculează volumul.

> **Metoda 1 (cu aria bazei).** $A_b = 36\sqrt{3}/4 = 9\sqrt{3}$. $V = A_b \cdot h/3 = 9\sqrt{3} \cdot 4/3 = 12\sqrt{3}$ cm³.

> **Metoda 2 (cu formula).** $V = a^2 h\sqrt{3}/12 = 36 \cdot 4 \cdot \sqrt{3}/12 = 12\sqrt{3}$ cm³.

Greșeli frecvente

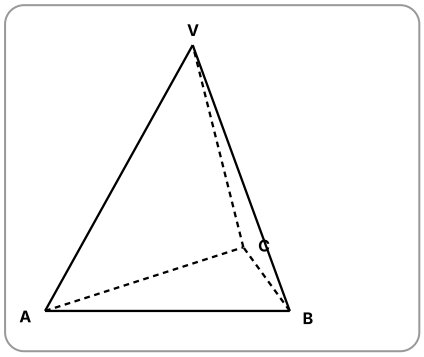
- Se folosește înălțimea piramidei în loc de apotemă la aria laterală.
- Se uită împărțirea la 3 în volum.
- Se calculează apotema cu OA în loc de OM.
- La tetraedru se confundă înălțimea feței cu înălțimea tetraedrului.

Exerciții

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

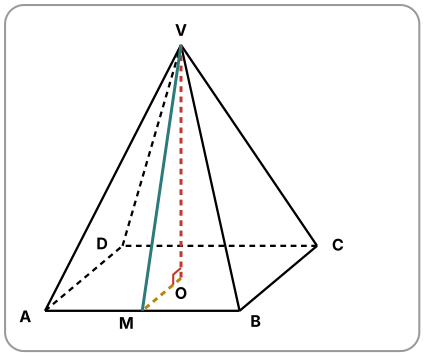
Nivel ușor (50 de exerciții)

1. Tetraedrul regulat are muchia 30 cm. Aria totală este (cm²):



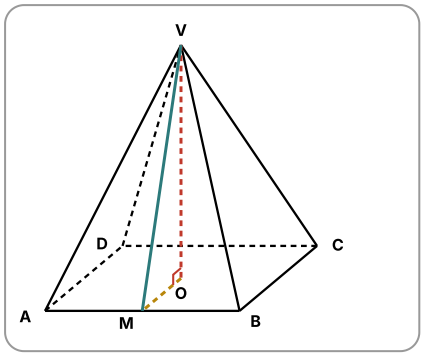
Variante: **A)** $900\sqrt{3}$ · **B)** $900\sqrt{2}$ · **C)** $3600\sqrt{3}$ · **D)** $450\sqrt{3}$ · **E)** $900\sqrt{6}$

2. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și apotema 25 cm. Aria laterală este (cm²):



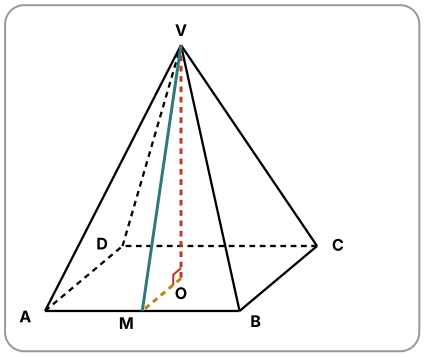
Variante: **A)** 1400 · **B)** 896 · **C)** 350 · **D)** 700 · **E)** 4900

3. Aria laterală a unei piramide regulate este:



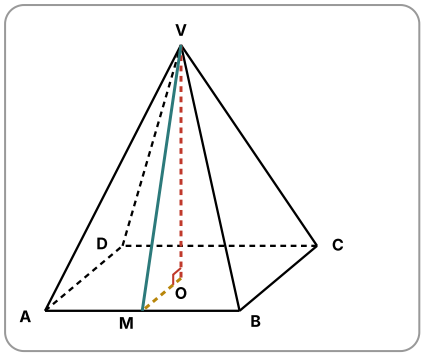
Variante: **A)** suma dintre aria bazei și perimetrul bazei · **B)** produsul dintre perimetrul bazei și înălțime · **C)** triplul ariei bazei · **D)** produsul dintre aria bazei și înălțime · **E)** semiprodusul dintre perimetrul bazei și apotemă

4. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și apotema 20 cm. Aria totală este (cm²):



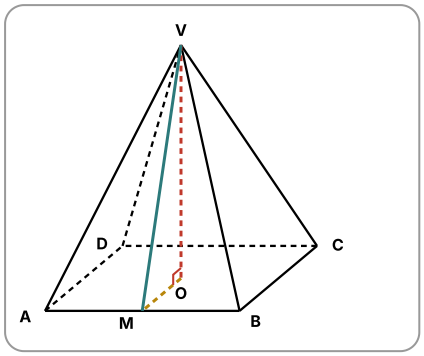
Variante: **A)** 2496 · **B)** 1536 · **C)** 3264 · **D)** 960 · **E)** 11520

5. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și apotema 26 cm. Aria totală este (cm²):



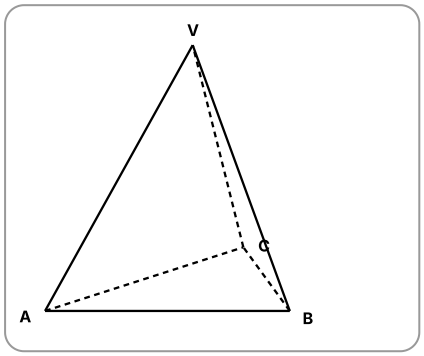
Variante: **A)** 10400 · **B)** 2480 · **C)** 1440 · **D)** 1040 · **E)** 2640

6. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și înălțimea 16 cm. Volumul este (cm³):



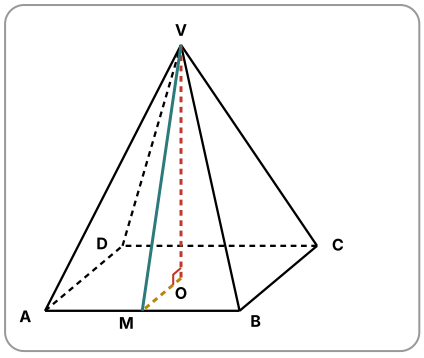
Variante: **A)** 3840 · **B)** 9216 · **C)** 3072 · **D)** 128 · **E)** 4608

7. Tetraedrul regulat are muchia 6 cm. Aria totală este (cm²):



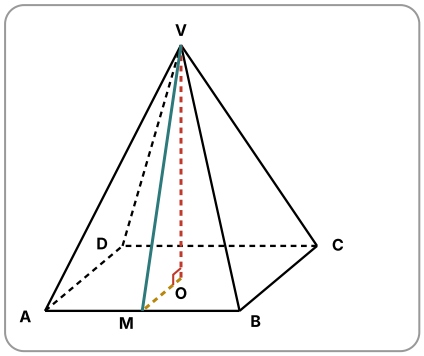
Variante: **A)** 18√3 · **B)** 36√6 · **C)** 144√3 · **D)** 36√3 · **E)** 36√2

8. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și apotema 5 cm. Aria totală este (cm²):



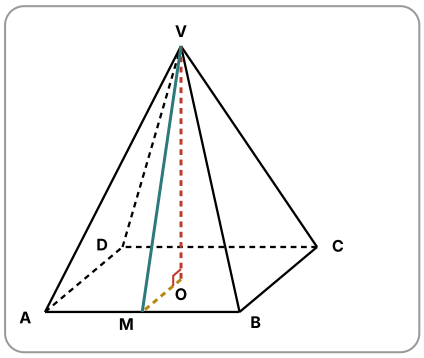
Variante: **A)** 180 · **B)** 156 · **C)** 96 · **D)** 204 · **E)** 60

9. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și apotema 29 cm. Aria totală este (cm²):



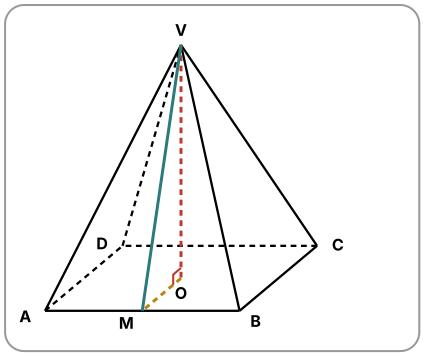
Variante: **A)** 46400 · **B)** 6240 · **C)** 3920 · **D)** 8720 · **E)** 2320

10. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și apotema 25 cm. Aria totală este (cm²):



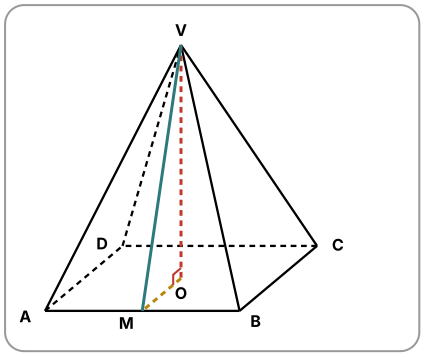
Variante: **A)** 700 · **B)** 4900 · **C)** 896 · **D)** 1484 · **E)** 1596

11. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și apotema 29 cm. Aria laterală este (cm²):



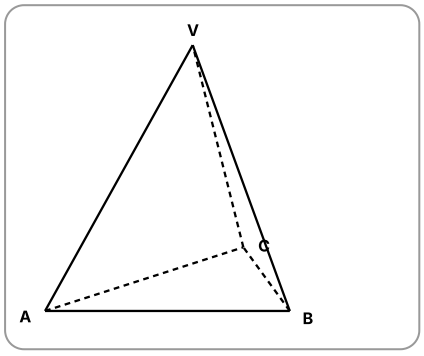
Variante: **A)** 2320 · **B)** 4640 · **C)** 3920 · **D)** 46400 · **E)** 1160

12. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și apotema 15 cm. Aria laterală este (cm²):



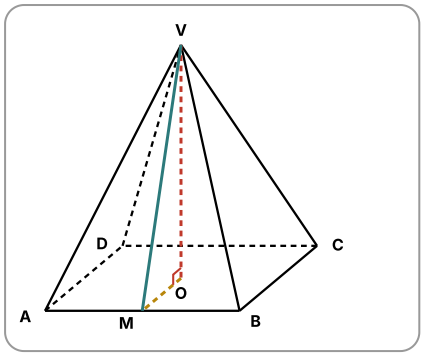
Variante: **A)** 864 · **B)** 4860 · **C)** 270 · **D)** 1080 · **E)** 540

13. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 16 cm și apotema 4 cm. Aria laterală este (cm²):



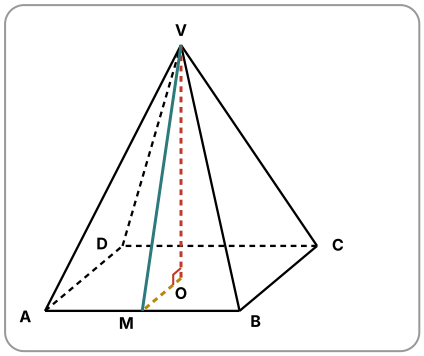
Variante: **A)** 32 · **B)** 48 · **C)** 96 · **D)** 192 · **E)** 64

14. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



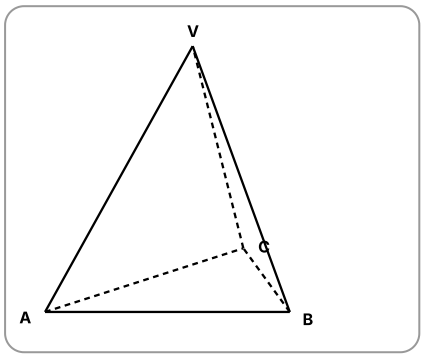
Variante: **A)** 1944 · **B)** 3888 · **C)** 1620 · **D)** 1296 · **E)** 72

15. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și apotema 25 cm. Aria laterală este (cm²):



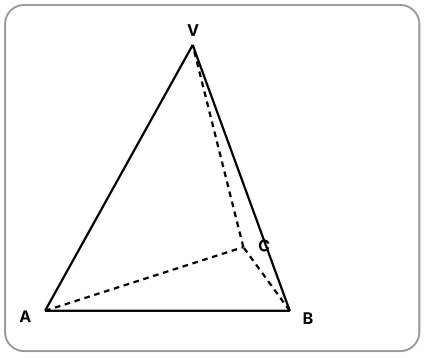
Variante: **A)** 22500 · **B)** 2400 · **C)** 750 · **D)** 3000 · **E)** 1500

16. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și apotema 12 cm. Aria laterală este (cm²):



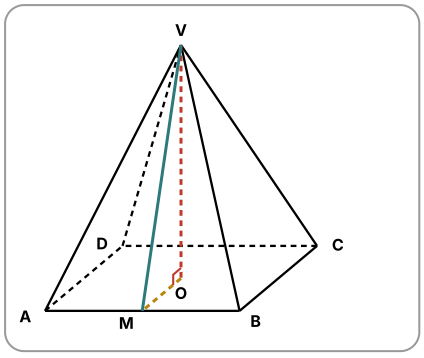
Variante: **A)** 54 · **B)** 72 · **C)** 108 · **D)** 216 · **E)** 36

17. Tetraedrul regulat are muchia 18 cm. Aria totală este (cm²):



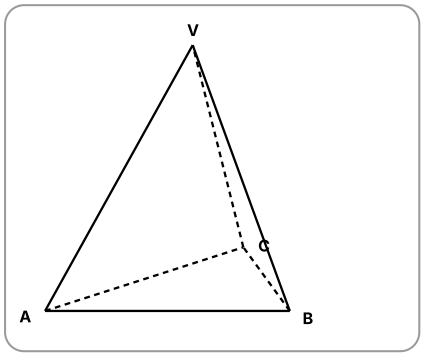
Variante: **A)** 162√3 · **B)** 324√6 · **C)** 324√3 · **D)** 324√2 · **E)** 1296√3

18. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și înălțimea 24 cm. Volumul este (cm³):



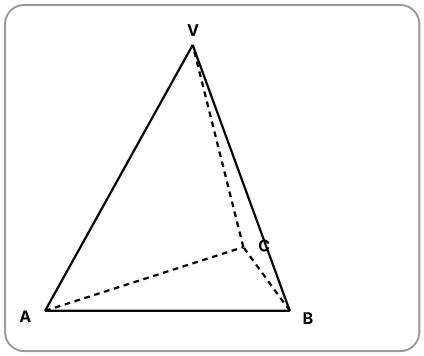
Variante: **A)** 4800 · **B)** 10400/3 · **C)** 9600 · **D)** 160 · **E)** 3200

19. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 14 cm și apotema 11 cm. Aria laterală este (cm²):



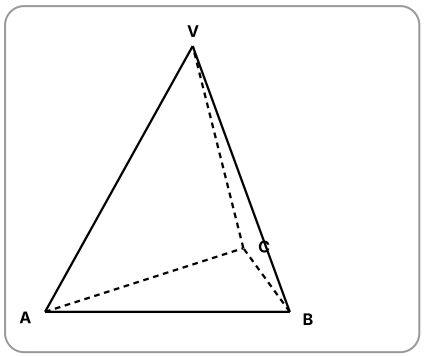
Variante: **A)** 231 · **B)** 462 · **C)** 154 · **D)** 77 · **E)** 231/2

20. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și apotema 10 cm. Aria laterală este (cm²):



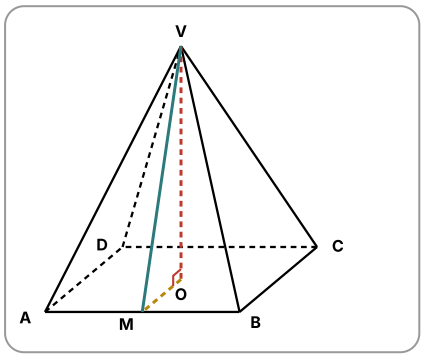
Variante: **A)** 60 · **B)** 10 · **C)** 20 · **D)** 30 · **E)** 15

21. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și apotema 4 cm. Aria laterală este (cm²):



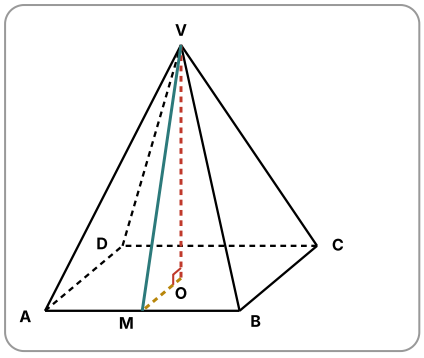
Variante: **A)** 8 · **B)** 48 · **C)** 24 · **D)** 12 · **E)** 16

22. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și apotema 13 cm. Aria totală este (cm²):



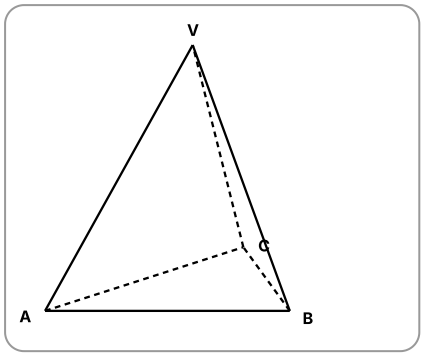
Variante: **A)** 360 · **B)** 260 · **C)** 660 · **D)** 620 · **E)** 1300

23. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 8 cm. Volumul este (cm³):



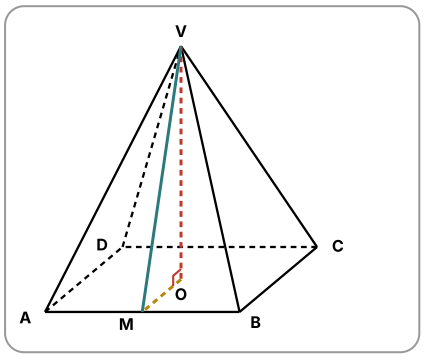
Variante: **A)** 576 · **B)** 384 · **C)** 1152 · **D)** 32 · **E)** 480

24. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și apotema 12 cm. Aria laterală este (cm²):



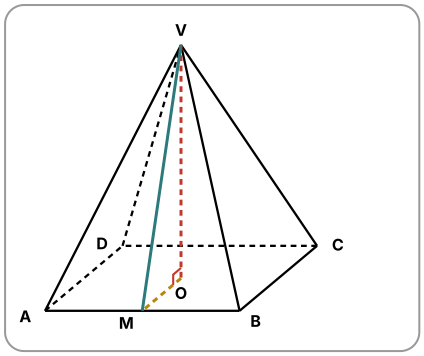
Variante: **A)** 24 · **B)** 72 · **C)** 48 · **D)** 144 · **E)** 36

25. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și apotema 13 cm. Aria laterală este (cm²):



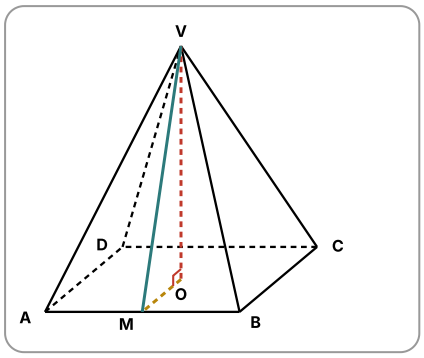
Variante: **A)** 520 · **B)** 130 · **C)** 1300 · **D)** 260 · **E)** 360

26. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și apotema 17 cm. Aria laterală este (cm²):



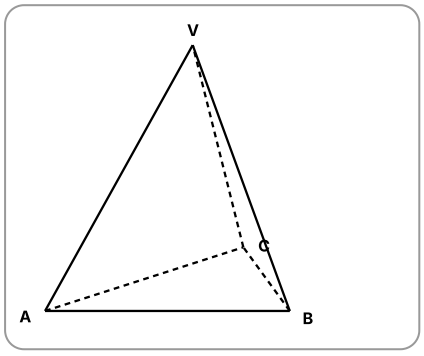
Variante: **A)** 800 · **B)** 272 · **C)** 544 · **D)** 1088 · **E)** 4352

27. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și apotema 26 cm. Aria laterală este (cm²):



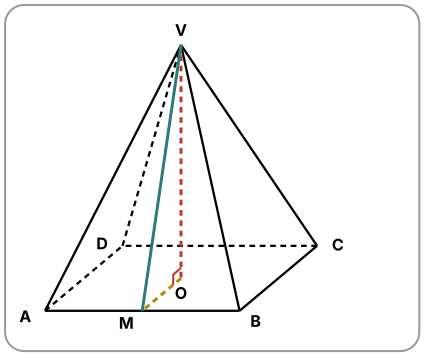
Variante: **A)** 1440 · **B)** 10400 · **C)** 520 · **D)** 1040 · **E)** 2080

28. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și apotema 11 cm. Aria laterală este (cm²):



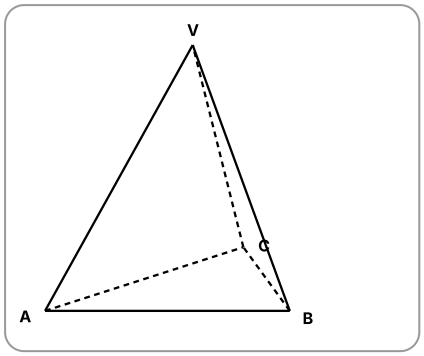
Variante: **A)** 22 · **B)** 33 · **C)** 66 · **D)** 44 · **E)** 132

29. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și apotema 10 cm. Aria totală este (cm²):



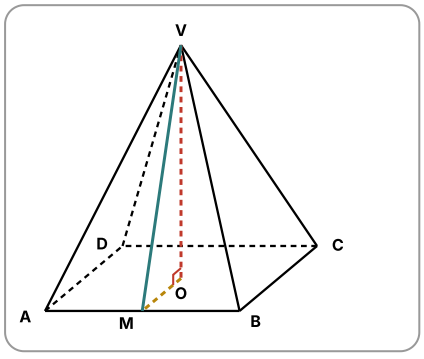
Variante: **A)** 240 · **B)** 816 · **C)** 384 · **D)** 1440 · **E)** 624

30. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și apotema 19 cm. Aria laterală este (cm²):



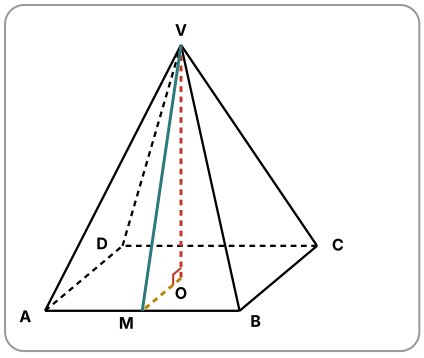
Variante: **A)** 190 · **B)** 570 · **C)** 285/2 · **D)** 95 · **E)** 285

31. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și înălțimea 15 cm. Volumul este (cm³):



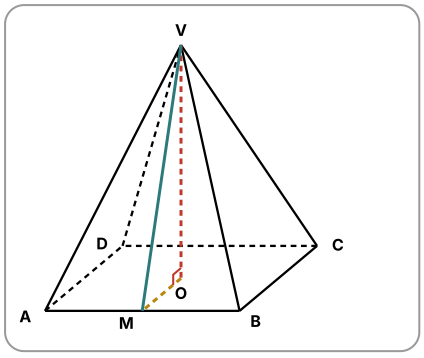
Variante: **A)** 1280 · **B)** 1920 · **C)** 3840 · **D)** 80 · **E)** 4352/3

32. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



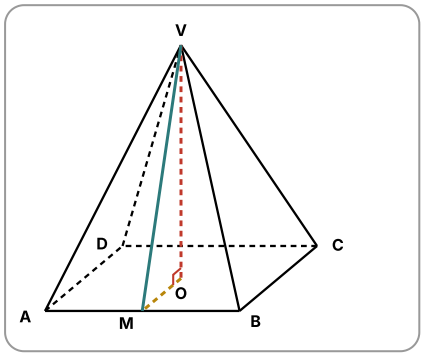
Variante: **A)** 1300/3 · **B)** 40 · **C)** 400 · **D)** 1200 · **E)** 600

33. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și apotema 17 cm. Aria totală este (cm²):



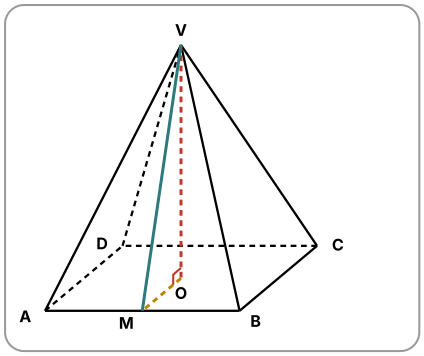
Variante: **A)** 544 · **B)** 1568 · **C)** 800 · **D)** 1344 · **E)** 4352

34. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și apotema 10 cm. Aria laterală este (cm²):



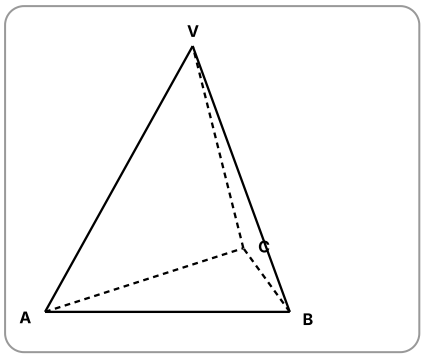
Variante: **A)** 240 · **B)** 384 · **C)** 480 · **D)** 120 · **E)** 1440

35. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și apotema 25 cm. Aria totală este (cm²):



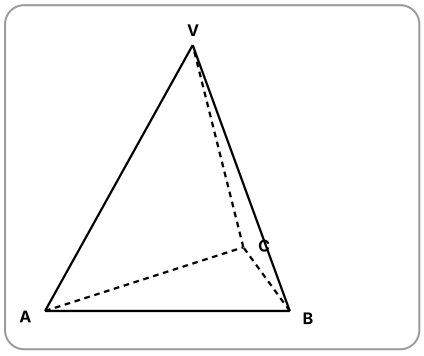
Variante: **A)** 5100 · **B)** 3900 · **C)** 22500 · **D)** 1500 · **E)** 2400

36. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și apotema 4 cm. Aria laterală este (cm²):



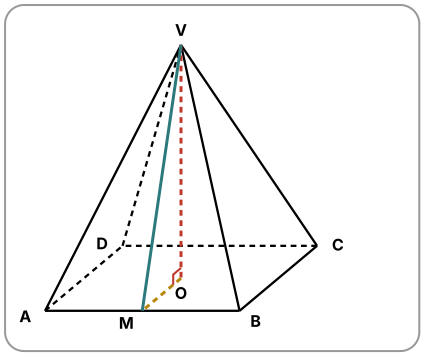
Variante: **A)** 4 · **B)** 24 · **C)** 6 · **D)** 12 · **E)** 8

37. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și apotema 14 cm. Aria laterală este (cm²):



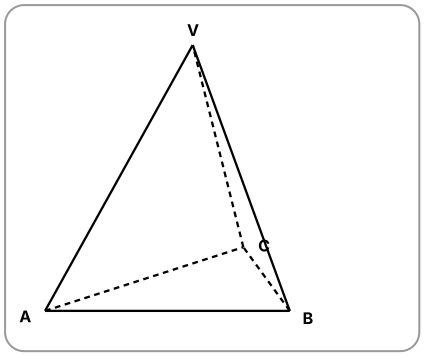
Variante: **A)** 63 · **B)** 126 · **C)** 252 · **D)** 42 · **E)** 84

38. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Volumul este (cm³):



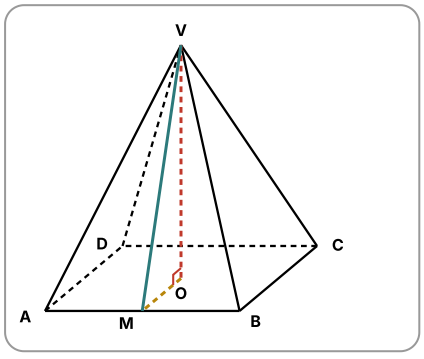
Variante: **A)** 48 · **B)** 8 · **C)** 144 · **D)** 72 · **E)** 60

39. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și apotema 20 cm. Aria laterală este (cm²):



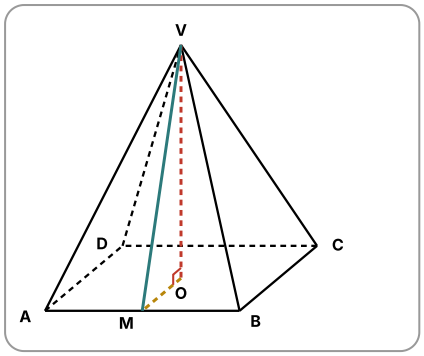
Variante: **A)** 300 · **B)** 150 · **C)** 200 · **D)** 600 · **E)** 100

40. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și apotema 15 cm. Aria totală este (cm²):



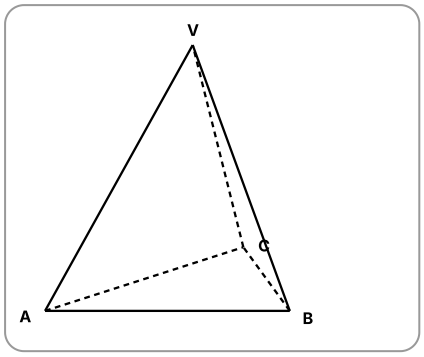
Variante: **A)** 1404 · **B)** 1836 · **C)** 864 · **D)** 540 · **E)** 4860

41. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și apotema 20 cm. Aria laterală este (cm²):



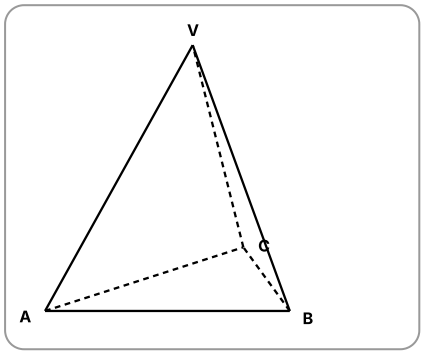
Variante: **A)** 960 · **B)** 1536 · **C)** 1920 · **D)** 480 · **E)** 11520

42. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 16 cm și apotema 20 cm. Aria laterală este (cm²):



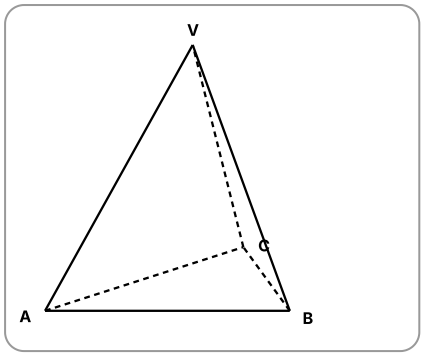
Variante: **A)** 240 · **B)** 160 · **C)** 480 · **D)** 320 · **E)** 960

43. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și apotema 3 cm. Aria laterală este (cm²):



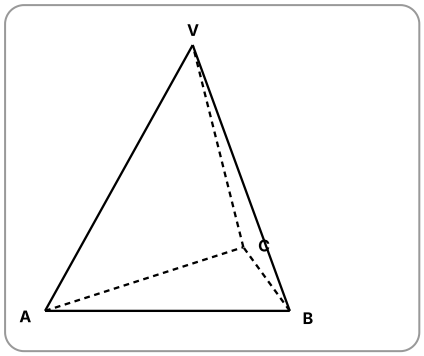
Variante: **A)** 3 · **B)** 6 · **C)** 9 · **D)** 9/2 · **E)** 18

44. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și apotema 10 cm. Aria laterală este (cm²):



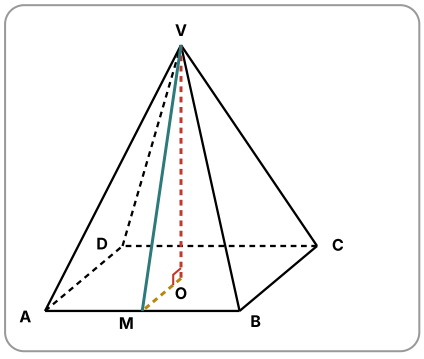
Variante: **A)** 50 · **B)** 300 · **C)** 100 · **D)** 150 · **E)** 75

45. Tetraedrul regulat are muchia 24 cm. Aria totală este (cm²):



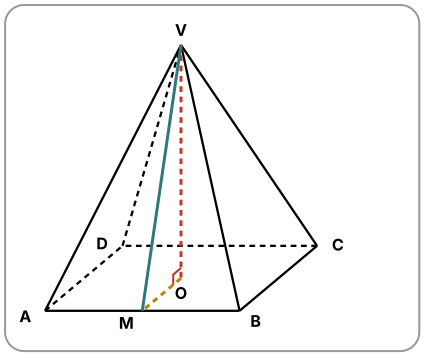
Variante: **A)** 576√3 · **B)** 2304√3 · **C)** 576√2 · **D)** 288√3 · **E)** 576√6

46. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și înălțimea 20 cm. Volumul este (cm³):



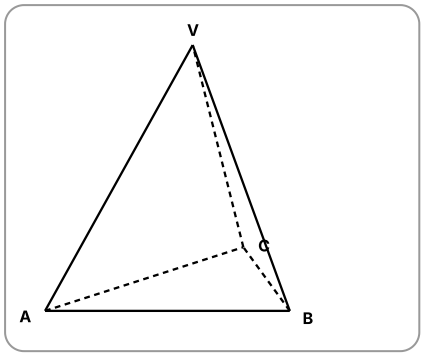
Variante: **A)** 18000 · **B)** 6000 · **C)** 9000 · **D)** 7500 · **E)** 200

47. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și apotema 5 cm. Aria laterală este (cm²):



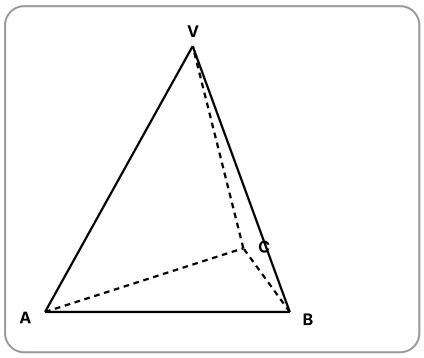
Variante: **A)** 96 · **B)** 120 · **C)** 30 · **D)** 60 · **E)** 180

48. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și apotema 9 cm. Aria laterală este (cm²):



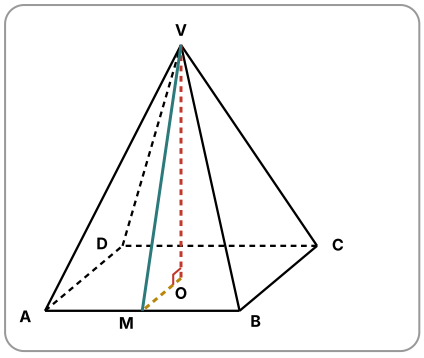
Variante: **A)** 108 · **B)** 36 · **C)** 72 · **D)** 54 · **E)** 216

49. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și apotema 18 cm. Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 324 · **B)** 108 · **C)** 216 · **D)** 648 · **E)** 162

50. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și înălțimea 24 cm. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 4900/3 · **B)** 1568 · **C)** 4704 · **D)** 2352 · **E)** 112

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **900√3** — Are 4 fețe echilaterale de arie a²√3/4: A_t = a²√3 = 900√3 cm².
2. **700** — A_l = P_b·ap/2 = 4·14·25/2 = 700 cm².
3. **semiprodusul dintre perimetrul bazei și apotemă** — A_l = P_b·ap/2: fiecare față laterală are aria latură·ap/2.
4. **1536** — A_t = A_b + A_l = 576 + 960 = 1536 cm².
5. **1440** — A_t = A_b + A_l = 400 + 1040 = 1440 cm².
6. **3072** — V = A_b·h/3 = 576·16/3 = 3072 cm³.
7. **36√3** — Are 4 fețe echilaterale de arie a²√3/4: A_t = a²√3 = 36√3 cm².
8. **96** — A_t = A_b + A_l = 36 + 60 = 96 cm².
9. **3920** — A_t = A_b + A_l = 1600 + 2320 = 3920 cm².
10. **896** — A_t = A_b + A_l = 196 + 700 = 896 cm².
11. **2320** — A_l = P_b·ap/2 = 4·40·29/2 = 2320 cm².
12. **540** — A_l = P_b·ap/2 = 4·18·15/2 = 540 cm².
13. **96** — A_l = P_b·ap/2 = 3·16·4/2 = 96 cm².
14. **1296** — V = A_b·h/3 = 324·12/3 = 1296 cm³.
15. **1500** — A_l = P_b·ap/2 = 4·30·25/2 = 1500 cm².
16. **108** — A_l = P_b·ap/2 = 3·6·12/2 = 108 cm².
17. **324√3** — Are 4 fețe echilaterale de arie a²√3/4: A_t = a²√3 = 324√3 cm².
18. **3200** — V = A_b·h/3 = 400·24/3 = 3200 cm³.
19. **231** — A_l = P_b·ap/2 = 3·14·11/2 = 231 cm².
20. **30** — A_l = P_b·ap/2 = 3·2·10/2 = 30 cm².
21. **24** — A_l = P_b·ap/2 = 3·4·4/2 = 24 cm².
22. **360** — A_t = A_b + A_l = 100 + 260 = 360 cm².

23. **384** — $V = A_b \cdot h/3 = 144 \cdot 8/3 = 384$ cm³.

24. **72** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 4 \cdot 12/2 = 72$ cm².

25. **260** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 10 \cdot 13/2 = 260$ cm².

26. **544** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 16 \cdot 17/2 = 544$ cm².

27. **1040** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 20 \cdot 26/2 = 1040$ cm².

28. **66** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 4 \cdot 11/2 = 66$ cm².

29. **384** — $A_t = A_b + A_l = 144 + 240 = 384$ cm².

30. **285** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 10 \cdot 19/2 = 285$ cm².

31. **1280** — $V = A_b \cdot h/3 = 256 \cdot 15/3 = 1280$ cm³.

32. **400** — $V = A_b \cdot h/3 = 100 \cdot 12/3 = 400$ cm³.

33. **800** — $A_t = A_b + A_l = 256 + 544 = 800$ cm².

34. **240** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 12 \cdot 10/2 = 240$ cm².

35. **2400** — $A_t = A_b + A_l = 900 + 1500 = 2400$ cm².

36. **12** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 2 \cdot 4/2 = 12$ cm².

37. **126** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 6 \cdot 14/2 = 126$ cm².

38. **48** — $V = A_b \cdot h/3 = 36 \cdot 4/3 = 48$ cm³.

39. **300** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 10 \cdot 20/2 = 300$ cm².

40. **864** — $A_t = A_b + A_l = 324 + 540 = 864$ cm².

41. **960** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 24 \cdot 20/2 = 960$ cm².

42. **480** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 16 \cdot 20/2 = 480$ cm².

43. **9** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 2 \cdot 3/2 = 9$ cm².

44. **150** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 10 \cdot 10/2 = 150$ cm².

45. **576√3** — Are 4 fețe echilaterale de arie $a^2\sqrt{3}/4$: $A_t = a^2\sqrt{3} = 576\sqrt{3}$ cm².

46. **6000** — $V = A_b \cdot h/3 = 900 \cdot 20/3 = 6000$ cm³.

47. **60** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 4 \cdot 6 \cdot 5/2 = 60$ cm².

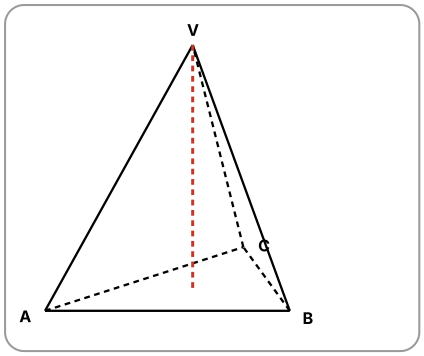
48. **108** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 8 \cdot 9/2 = 108$ cm².

49. **324** — $A_l = P_b \cdot ap/2 = 3 \cdot 12 \cdot 18/2 = 324$ cm².

50. **1568** — $V = A_b \cdot h/3 = 196 \cdot 24/3 = 1568$ cm³.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

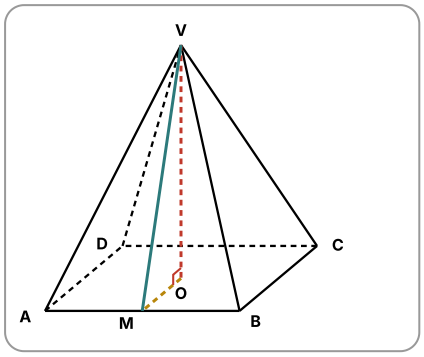
1. Tetraedrul regulat are muchia 18 cm. Volumul său este (cm³):



Variante: **A)** 2916 · **B)** 486√2 · **C)** 972√2 · **D)** 486√3 · **E)** 1458√2

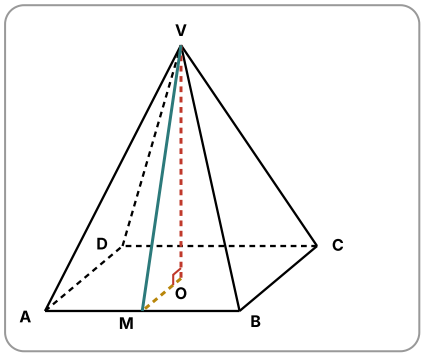
2. Tetraedrul regulat are aria totală 324√3 cm². Latura muchiei este (cm):
Variante: **A)** 324 · **B)** 36 · **C)** 18 · **D)** 19 · **E)** 9

3. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 18 cm și apotema 15 cm. Volumul este (cm³):



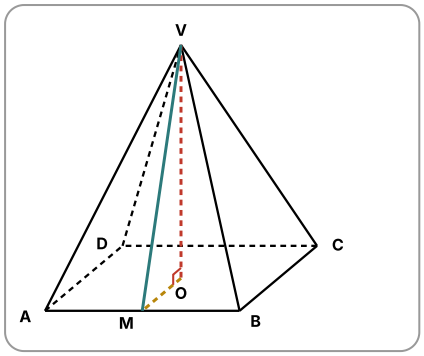
Variante: **A)** 3888 · **B)** 1296 · **C)** 1944 · **D)** 1620 · **E)** 72

4. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Aria totală este (cm²):



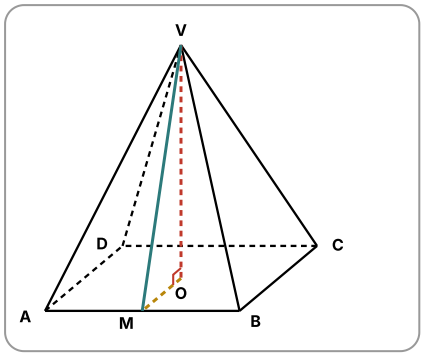
Variante: **A)** 96 · **B)** 84 · **C)** 60 · **D)** 156 · **E)** 66

5. Piramida patrulateră regulată are aria laterală 240 cm² și latura bazei 12 cm. Apotema este (cm):



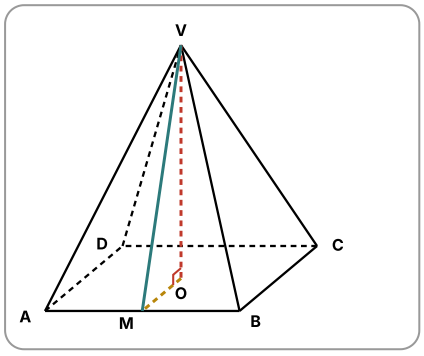
Variante: **A)** 12 · **B)** 10 · **C)** 11 · **D)** 9 · **E)** 20

6. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 10 cm și apotema 13 cm. Volumul este (cm³):



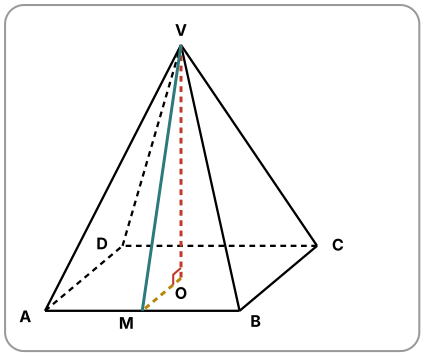
Variante: **A)** 400 · **B)** 40 · **C)** 1300/3 · **D)** 600 · **E)** 1200

7. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și volumul 1280 cm³. Înălțimea este (cm):



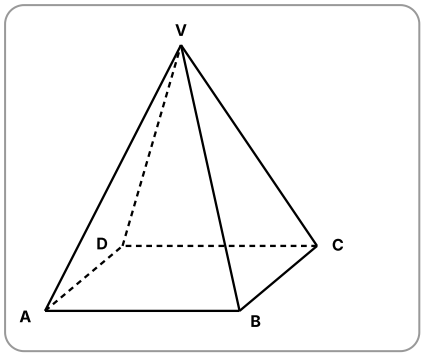
Variante: **A)** 16 · **B)** 17 · **C)** 15 · **D)** 8 · **E)** 14

8. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 40 cm și apotema 29 cm. Volumul este (cm³):



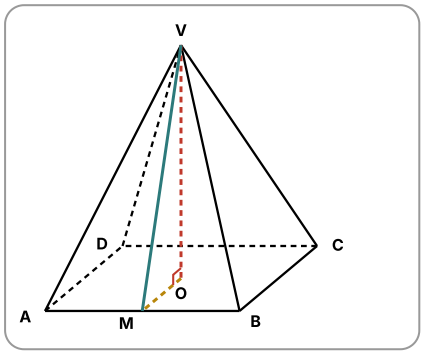
Variante: **A)** 33600 · **B)** 46400/3 · **C)** 16800 · **D)** 280 · **E)** 11200

9. Piramida patrulateră regulată VABCD are toate muchiile egale cu 8 cm. Aria totală este (cm²):



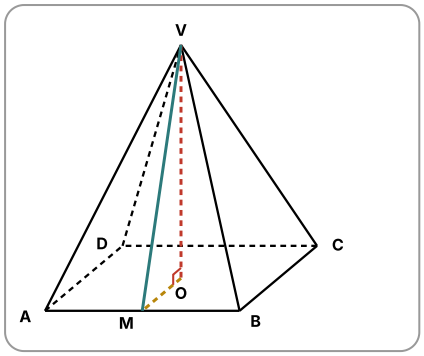
Variante: **A)** 64√3 · **B)** 128 + 64√3 · **C)** 256√3 · **D)** 64 + 32√3 · **E)** 64 + 64√3

10. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și volumul 3072 cm³. Înălțimea este (cm):



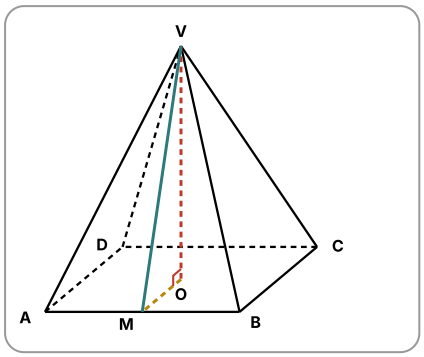
Variante: **A)** 15 · **B)** 20 · **C)** 16 · **D)** 17 · **E)** 12

11. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 30 cm și înălțimea 20 cm. Aria totală este (cm²):



Variante: **A)** 2400 · **B)** 1500 · **C)** 3900 · **D)** 2100 · **E)** 1650

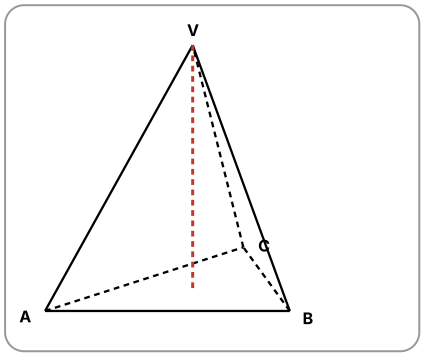
12. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 14 cm și apotema 25 cm. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 4704 · **B)** 112 · **C)** 4900/3 · **D)** 1568 · **E)** 2352

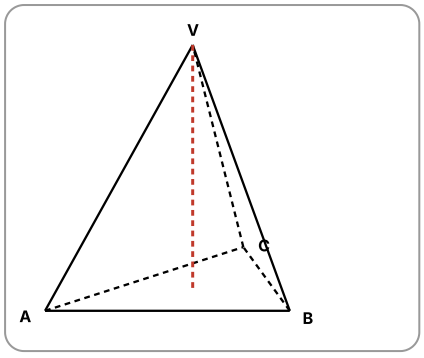
13. Tetraedrul regulat are aria totală 576√3 cm². Latura muchiei este (cm):
Variante: **A)** 48 · **B)** 12 · **C)** 24 · **D)** 576 · **E)** 25

14. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 9 cm. Volumul este (cm³):



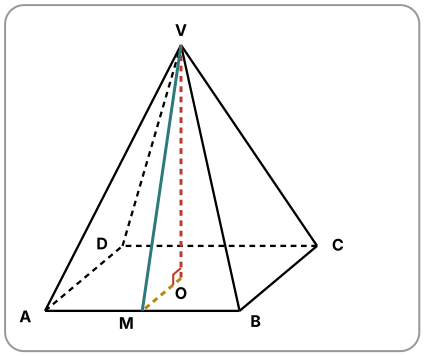
Variante: **A)** 300√3 · **B)** 75√3 · **C)** 225√3 · **D)** 75√2 · **E)** 150√3

15. Tetraedrul regulat are muchia 24 cm. Volumul său este (cm³):



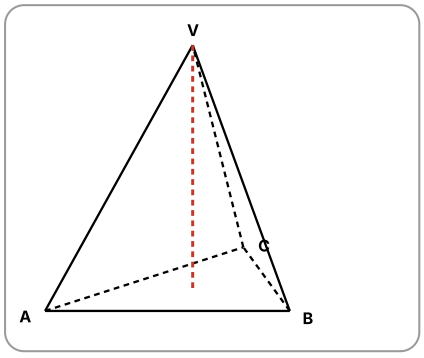
Variante: **A)** 3456√2 · **B)** 2304√2 · **C)** 1152√2 · **D)** 1152√3 · **E)** 6912

16. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și volumul 384 cm³. Înălțimea este (cm):



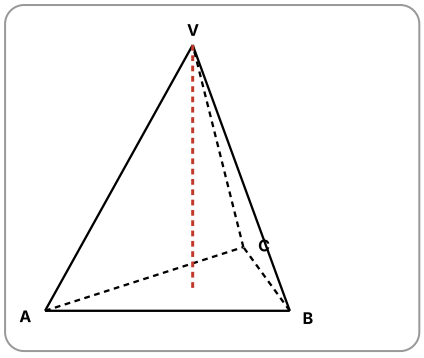
Variante: **A)** 7 · **B)** 6 · **C)** 9 · **D)** 10 · **E)** 8

17. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



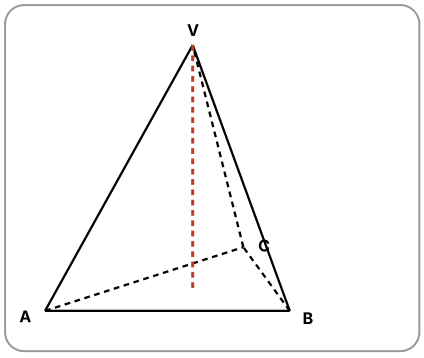
Variante: **A)** 50√3 · **B)** 25√3 · **C)** 75√3 · **D)** 25√2 · **E)** 100√3

18. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 8 cm. Volumul este (cm³):



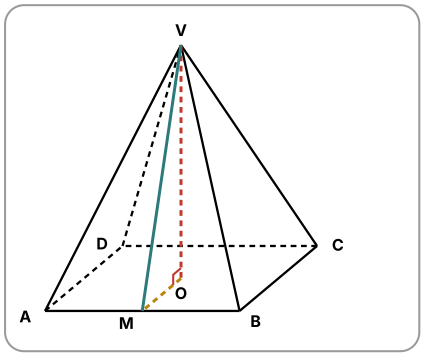
Variante: **A)** 128√3/3 · **B)** 128√3 · **C)** 128√2/3 · **D)** 512√3/3 · **E)** 256√3/3

19. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 2 cm. Volumul este (cm³):



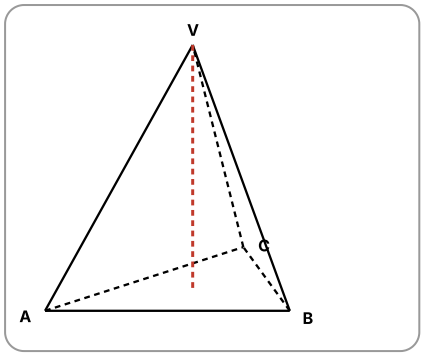
Variante: **A)** 32√2/3 · **B)** 128√3/3 · **C)** 32√3/3 · **D)** 32√3 · **E)** 64√3/3

20. Piramida patrulateră regulată are aria laterală 1040 cm² și latura bazei 20 cm. Apotema este (cm):



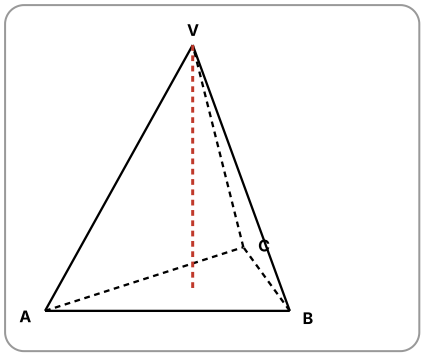
Variante: **A)** 20 · **B)** 52 · **C)** 26 · **D)** 27 · **E)** 25

21. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 8 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



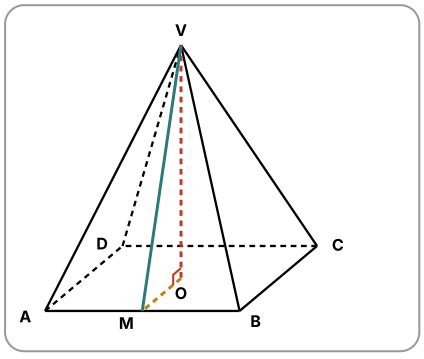
Variante: **A)** 80√2/3 · **B)** 160√3/3 · **C)** 80√3 · **D)** 80√3/3 · **E)** 320√3/3

22. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 4√2 · **B)** 16√3 · **C)** 12√3 · **D)** 4√3 · **E)** 8√3

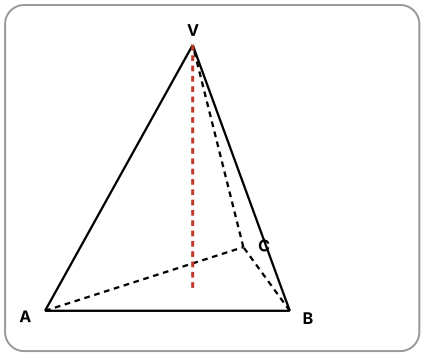
23. Piramida patrulateră regulată are aria laterală 960 cm² și latura bazei 24 cm. Apotema este (cm):



Variante: **A)** 20 · **B)** 19 · **C)** 24 · **D)** 21 · **E)** 40

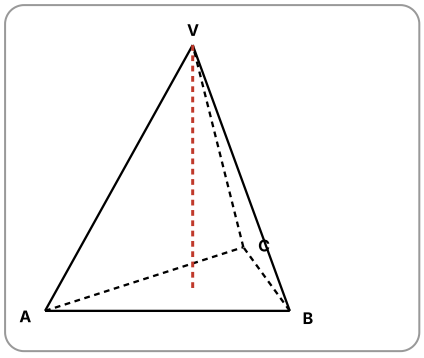
24. Tetraedrul regulat are aria totală 144√3 cm². Latura muchiei este (cm):
Variante: **A)** 12 · **B)** 144 · **C)** 6 · **D)** 24 · **E)** 13

25. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 3 cm. Volumul este (cm³):



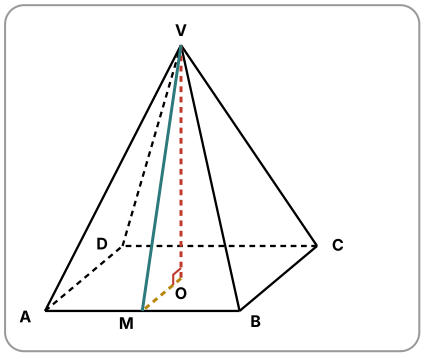
Variante: **A)** √2 · **B)** 3√3 · **C)** √3 · **D)** 4√3 · **E)** 2√3

26. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



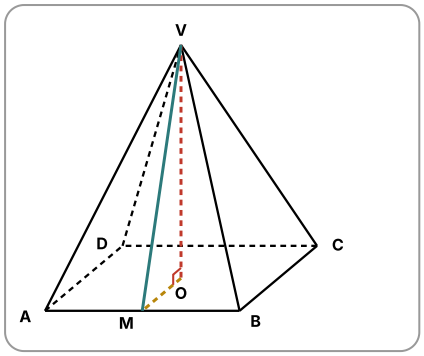
Variante: **A)** 125√3/3 · **B)** 500√3/3 · **C)** 125√3 · **D)** 250√3/3 · **E)** 125√2/3

27. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 16 cm și înălțimea 15 cm. Aria totală este (cm²):



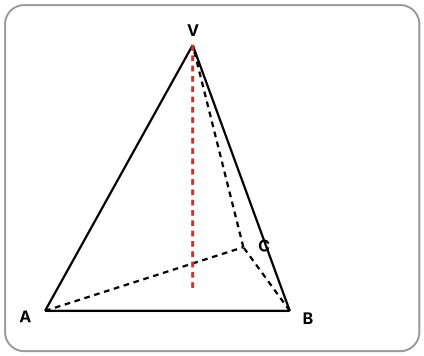
Variante: **A)** 736 · **B)** 528 · **C)** 1344 · **D)** 544 · **E)** 800

28. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 14 cm și înălțimea 24 cm. Aria totală este (cm²):



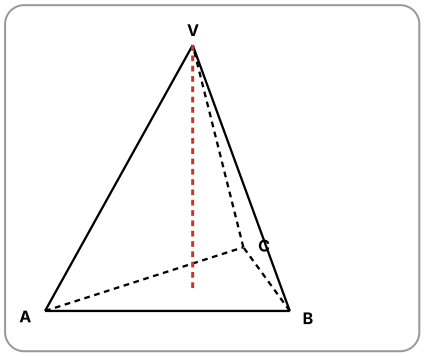
Variante: **A)** 868 · **B)** 896 · **C)** 546 · **D)** 1596 · **E)** 700

29. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 8 cm. Volumul este (cm³):



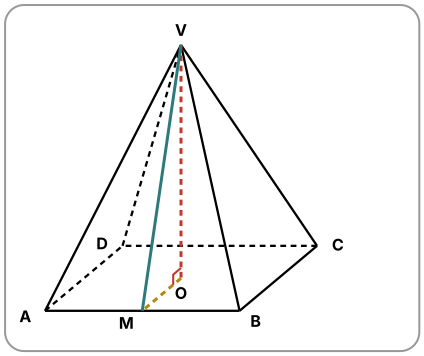
Variante: **A)** 32√2/3 · **B)** 32√3 · **C)** 128√3/3 · **D)** 64√3/3 · **E)** 32√3/3

30. Tetraedrul regulat are muchia 6 cm. Volumul său este (cm³):



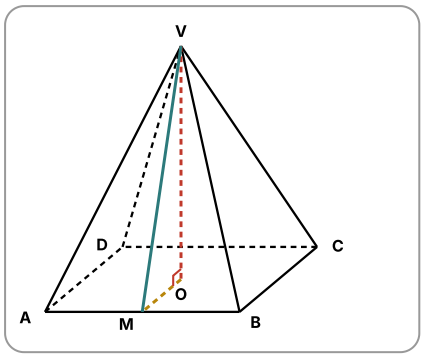
Variante: **A)** 18√3 · **B)** 108 · **C)** 54√2 · **D)** 36√2 · **E)** 18√2

31. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 40 cm și înălțimea 21 cm. Aria totală este (cm²):



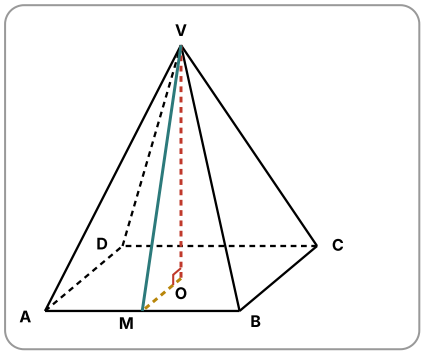
Variante: **A)** 3280 · **B)** 6240 · **C)** 3920 · **D)** 2320 · **E)** 2760

32. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 6 cm și apotema 5 cm. Volumul este (cm³):



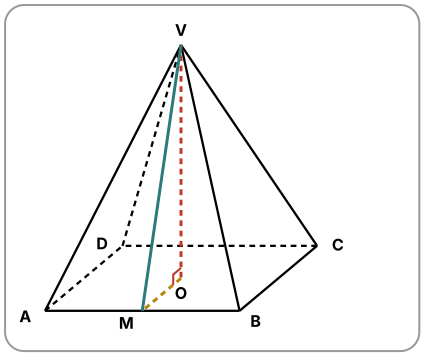
Variante: **A)** 72 · **B)** 60 · **C)** 8 · **D)** 144 · **E)** 48

33. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 12 cm și apotema 10 cm. Volumul este (cm³):



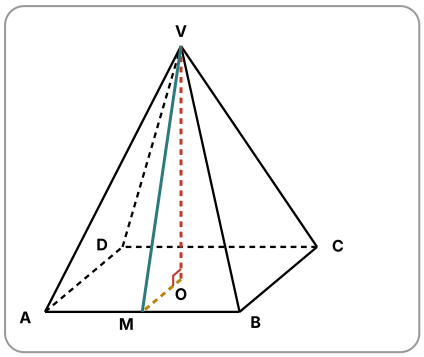
Variante: **A)** 384 · **B)** 32 · **C)** 576 · **D)** 480 · **E)** 1152

34. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 12 cm și înălțimea 8 cm. Aria totală este (cm²):



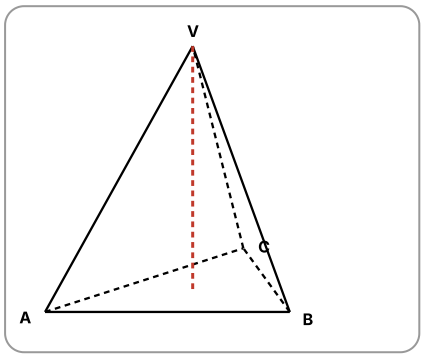
Variante: **A)** 624 · **B)** 384 · **C)** 240 · **D)** 264 · **E)** 336

35. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 16 cm și apotema 17 cm. Volumul este (cm³):



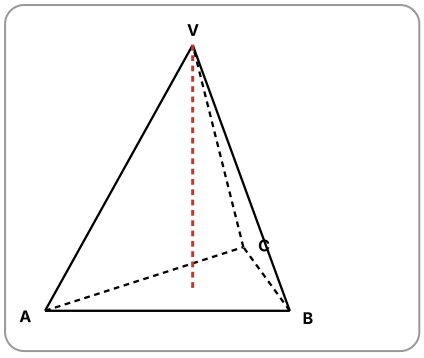
Variante: **A)** 1920 · **B)** 4352/3 · **C)** 80 · **D)** 3840 · **E)** 1280

36. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 5 cm. Volumul este (cm³):



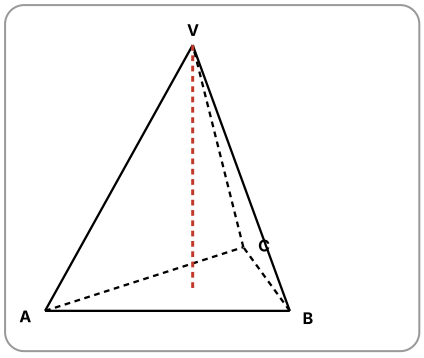
Variante: **A)** 5√3/3 · **B)** 5√3 · **C)** 10√3/3 · **D)** 5√2/3 · **E)** 20√3/3

37. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 7 cm. Volumul este (cm³):



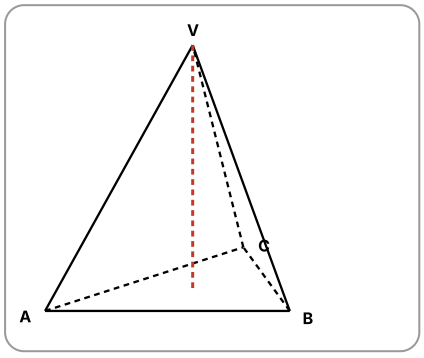
Variante: **A)** 56√3/3 · **B)** 28√2/3 · **C)** 28√3 · **D)** 28√3/3 · **E)** 112√3/3

38. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 7 cm. Volumul este (cm³):



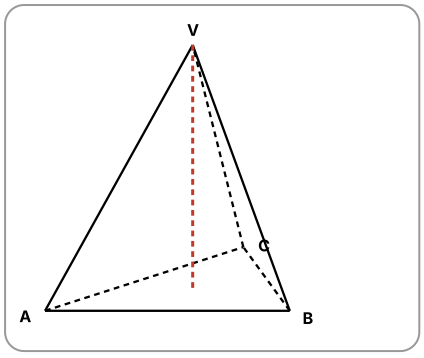
Variante: **A)** 168√3 · **B)** 336√3 · **C)** 84√3 · **D)** 252√3 · **E)** 84√2

39. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Volumul este (cm³):



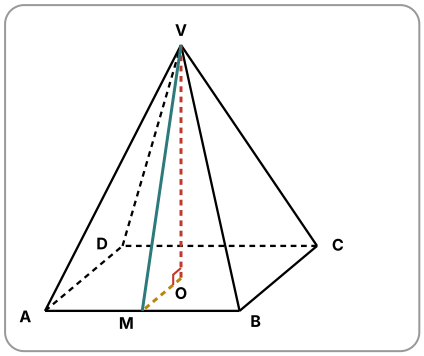
Variante: **A)** 300√3 · **B)** 100√3 · **C)** 400√3 · **D)** 200√3 · **E)** 100√2

40. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 10 cm. Volumul este (cm³):



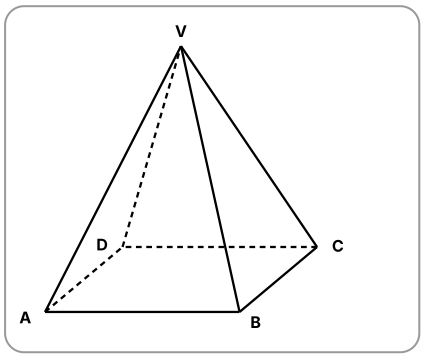
Variante: **A)** 120√2 · **B)** 240√3 · **C)** 120√3 · **D)** 360√3 · **E)** 480√3

41. Piramida patrulateră regulată VABCD are latura bazei 18 cm și înălțimea 12 cm. Aria totală este (cm²):



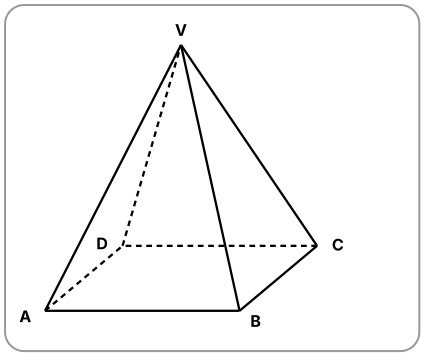
Variante: **A)** 864 · **B)** 540 · **C)** 1404 · **D)** 756 · **E)** 594

42. Piramida patrulateră regulată VABCD are toate muchiile egale cu 6 cm. Aria totală este (cm²):



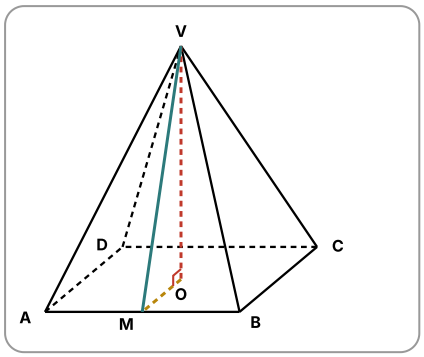
Variante: **A)** 36 + 36√3 · **B)** 36√3 · **C)** 144√3 · **D)** 36 + 18√3 · **E)** 72 + 36√3

43. Piramida patrulateră regulată VABCD are toate muchiile egale cu 4 cm. Aria totală este (cm²):



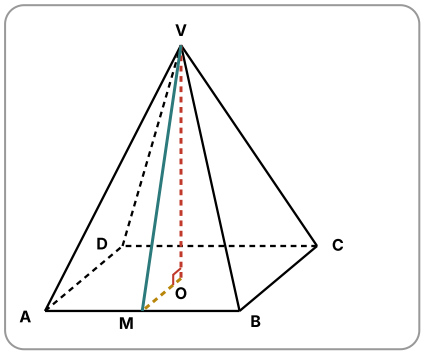
Variante: **A)** 32 + 16√3 · **B)** 16 + 8√3 · **C)** 64√3 · **D)** 16√3 · **E)** 16 + 16√3

44. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și volumul 6000 cm³. Înălțimea este (cm):



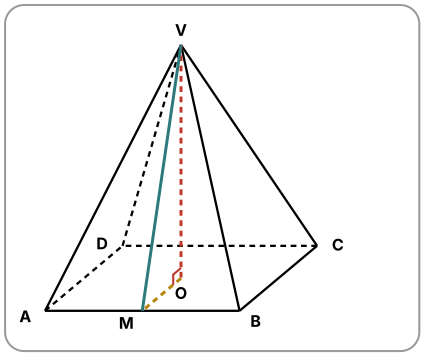
Variante: **A)** 20 · **B)** 15 · **C)** 21 · **D)** 25 · **E)** 19

45. Piramida patrulateră regulată are aria laterală 260 cm² și latura bazei 10 cm. Apotema este (cm):



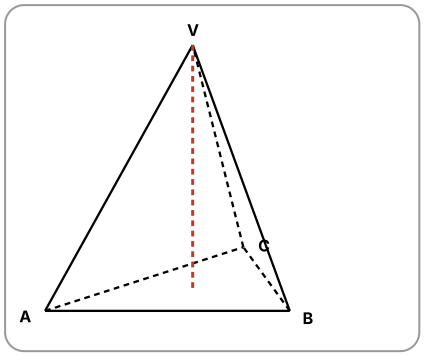
Variante: **A)** 12 · **B)** 14 · **C)** 13 · **D)** 10 · **E)** 26

46. Piramida patrulateră regulată are aria laterală 2320 cm² și latura bazei 40 cm. Apotema este (cm):



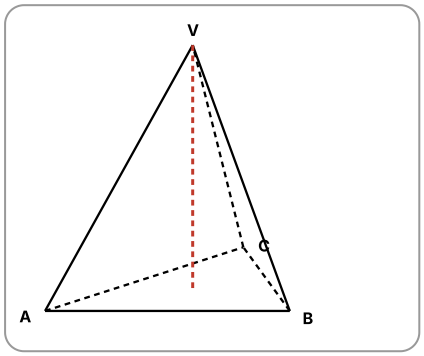
Variante: **A)** 58 · **B)** 29 · **C)** 40 · **D)** 30 · **E)** 28

47. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 4 cm și înălțimea 4 cm. Volumul este (cm³):



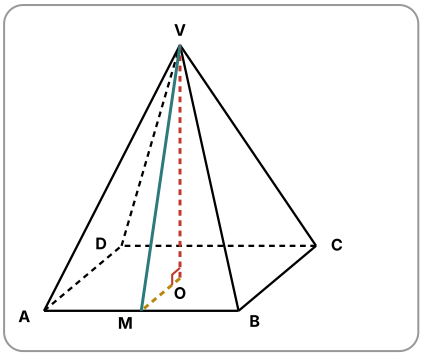
Variante: **A)** 16√3 · **B)** 16√2/3 · **C)** 64√3/3 · **D)** 16√3/3 · **E)** 32√3/3

48. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 11 cm. Volumul este (cm³):



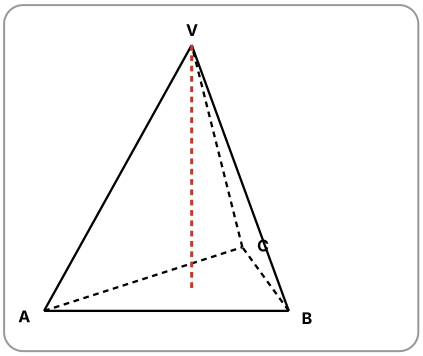
Variante: **A)** 275√3 · **B)** 1100√3/3 · **C)** 550√3/3 · **D)** 275√3/3 · **E)** 275√2/3

49. Piramida patrulateră regulată are aria laterală 1500 cm² și latura bazei 30 cm. Apotema este (cm):



Variante: **A)** 24 · **B)** 30 · **C)** 25 · **D)** 26 · **E)** 50

50. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 2 cm și înălțimea 11 cm. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 11√3 · **B)** 11√2/3 · **C)** 44√3/3 · **D)** 11√3/3 · **E)** 22√3/3

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **486√2** — $V = a^3\sqrt{2}/12 = 18^3\sqrt{2}/12 = 486\sqrt{2}$ cm³ (înălțime $a\sqrt{6}/3$, baza $a^2\sqrt{3}/4$).
2. **18** — $A_t = a^2\sqrt{3} \Rightarrow a^2 = 324 \Rightarrow a = 18$ cm.
3. **1296** — Înălțimea: $VO^2 = 15^2 - 9^2 = 144 \Rightarrow VO = 12$. $V = 324 \cdot 12/3 = 1296$ cm³.
4. **96** — Apotema: $VM^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow VM = 5$. $A_t = 36 + 2 \cdot 6 \cdot 5 = 96$ cm².
5. **10** — $A_l = 2 \cdot a \cdot ap \Rightarrow ap = 240/(2 \cdot 12) = 10$ cm.
6. **400** — Înălțimea: $VO^2 = 13^2 - 5^2 = 144 \Rightarrow VO = 12$. $V = 100 \cdot 12/3 = 400$ cm³.
7. **15** — $V = a^2h/3 \Rightarrow h = 3V/a^2 = 3 \cdot 1280/256 = 15$ cm.
8. **11200** — Înălțimea: $VO^2 = 29^2 - 20^2 = 441 \Rightarrow VO = 21$. $V = 1600 \cdot 21/3 = 11200$ cm³.
9. **64 + 64√3** — Baza: $8^2 = 64$; fiecare față laterală e triunghi echilateral cu aria $8^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$, deci $A_l = 4 \cdot 16\sqrt{3} = 64\sqrt{3}$. $A_t = 64 + 64\sqrt{3}$.
10. **16** — $V = a^2h/3 \Rightarrow h = 3V/a^2 = 3 \cdot 3072/576 = 16$ cm.
11. **2400** — Apotema: $VM^2 = 20^2 + 15^2 = 625 \Rightarrow VM = 25$. $A_t = 900 + 2 \cdot 30 \cdot 25 = 2400$ cm².
12. **1568** — Înălțimea: $VO^2 = 25^2 - 7^2 = 576 \Rightarrow VO = 24$. $V = 196 \cdot 24/3 = 1568$ cm³.

13. **24** — $A_t = a^2\sqrt{3} \Rightarrow a^2 = 576 \Rightarrow a = 24$ cm.
14. **75√3** — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 75\sqrt{3}$ cm³.
15. **1152√2** — $V = a^3\sqrt{2}/12 = 24^3\sqrt{2}/12 = 1152\sqrt{2}$ cm³ (înălțime $a\sqrt{6}/3$, baza $a^2\sqrt{3}/4$).
16. **8** — $V = a^2h/3 \Rightarrow h = 3V/a^2 = 3 \cdot 384/144 = 8$ cm.
17. **25√3** — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 25\sqrt{3}$ cm³.
18. **128√3/3** — $A_b = 8^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 128\sqrt{3}/3$ cm³.
19. **32√3/3** — $A_b = 8^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 32\sqrt{3}/3$ cm³.
20. **26** — $A_l = 2 \cdot a \cdot ap \Rightarrow ap = 1040/(2 \cdot 20) = 26$ cm.
21. **80√3/3** — $A_b = 8^2\sqrt{3}/4 = 16\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 80\sqrt{3}/3$ cm³.
22. **4√3** — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 4\sqrt{3}$ cm³.
23. **20** — $A_l = 2 \cdot a \cdot ap \Rightarrow ap = 960/(2 \cdot 24) = 20$ cm.
24. **12** — $A_t = a^2\sqrt{3} \Rightarrow a^2 = 144 \Rightarrow a = 12$ cm.
25. **√3** — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = \sqrt{3}$ cm³.
26. **125√3/3** — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 125\sqrt{3}/3$ cm³.
27. **800** — Apotema: $VM^2 = 15^2 + 8^2 = 289 \Rightarrow VM = 17$. $A_t = 256 + 2 \cdot 16 \cdot 17 = 800$ cm².
28. **896** — Apotema: $VM^2 = 24^2 + 7^2 = 625 \Rightarrow VM = 25$. $A_t = 196 + 2 \cdot 14 \cdot 25 = 896$ cm².
29. **32√3/3** — $A_b = 4^2\sqrt{3}/4 = 4\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 32\sqrt{3}/3$ cm³.
30. **18√2** — $V = a^3\sqrt{2}/12 = 6^3\sqrt{2}/12 = 18\sqrt{2}$ cm³ (înălțime $a\sqrt{6}/3$, baza $a^2\sqrt{3}/4$).
31. **3920** — Apotema: $VM^2 = 21^2 + 20^2 = 841 \Rightarrow VM = 29$. $A_t = 1600 + 2 \cdot 40 \cdot 29 = 3920$ cm².
32. **48** — Înălțimea: $VO^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow VO = 4$. $V = 36 \cdot 4/3 = 48$ cm³.
33. **384** — Înălțimea: $VO^2 = 10^2 - 6^2 = 64 \Rightarrow VO = 8$. $V = 144 \cdot 8/3 = 384$ cm³.
34. **384** — Apotema: $VM^2 = 8^2 + 6^2 = 100 \Rightarrow VM = 10$. $A_t = 144 + 2 \cdot 12 \cdot 10 = 384$ cm².
35. **1280** — Înălțimea: $VO^2 = 17^2 - 8^2 = 225 \Rightarrow VO = 15$. $V = 256 \cdot 15/3 = 1280$ cm³.
36. **5√3/3** — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 5\sqrt{3}/3$ cm³.
37. **28√3/3** — $A_b = 4^2\sqrt{3}/4 = 4\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 28\sqrt{3}/3$ cm³.
38. **84√3** — $A_b = 12^2\sqrt{3}/4 = 36\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 84\sqrt{3}$ cm³.
39. **100√3** — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 100\sqrt{3}$ cm³.
40. **120√3** — $A_b = 12^2\sqrt{3}/4 = 36\sqrt{3}$; $V = A_b \cdot h/3 = 120\sqrt{3}$ cm³.
41. **864** — Apotema: $VM^2 = 12^2 + 9^2 = 225 \Rightarrow VM = 15$. $A_t = 324 + 2 \cdot 18 \cdot 15 = 864$ cm².
42. **36 + 36√3** — Baza: $6^2 = 36$; fiecare față laterală e triunghi echilateral cu aria $6^2\sqrt{3}/4 = 9\sqrt{3}$, deci $A_l = 4 \cdot 9\sqrt{3} = 36\sqrt{3}$. $A_t = 36 + 36\sqrt{3}$.
43. **16 + 16√3** — Baza: $4^2 = 16$; fiecare față laterală e triunghi echilateral cu aria $4^2\sqrt{3}/4 = 4\sqrt{3}$, deci $A_l = 4 \cdot 4\sqrt{3} = 16\sqrt{3}$. $A_t = 16 + 16\sqrt{3}$.

44. **20** — $V = a^2h/3 \Rightarrow h = 3V/a^2 = 3\cdot6000/900 = 20$ cm.

45. **13** — $A_l = 2\cdot a\cdot ap \Rightarrow ap = 260/(2\cdot10) = 13$ cm.

46. **29** — $A_l = 2\cdot a\cdot ap \Rightarrow ap = 2320/(2\cdot40) = 29$ cm.

47. **16√3/3** — $A_b = 4^2\sqrt{3}/4 = 4\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h/3 = 16\sqrt{3}/3$ cm³.

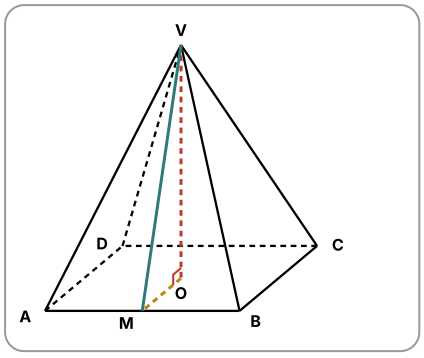
48. **275√3/3** — $A_b = 10^2\sqrt{3}/4 = 25\sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h/3 = 275\sqrt{3}/3$ cm³.

49. **25** — $A_l = 2\cdot a\cdot ap \Rightarrow ap = 1500/(2\cdot30) = 25$ cm.

50. **11√3/3** — $A_b = 2^2\sqrt{3}/4 = \sqrt{3}$; $V = A_b\cdot h/3 = 11\sqrt{3}/3$ cm³.

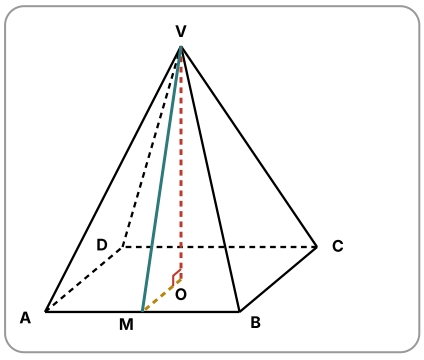
Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



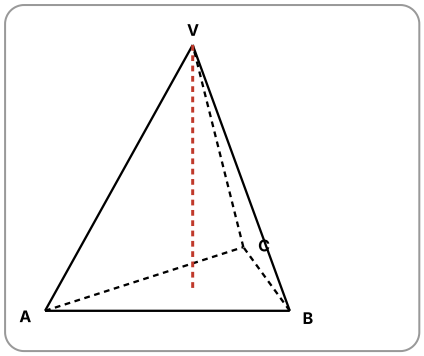
Variante: **A)** 16000 · **B)** 16000/3 · **C)** 32000 · **D)** 32000/3 · **E)** 64000/3

2. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



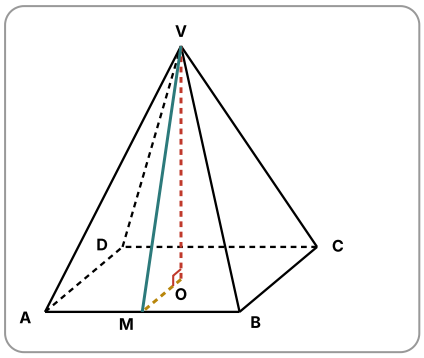
Variante: **A)** 72 · **B)** 54 · **C)** 36 · **D)** 18 · **E)** 108

3. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 18 cm și muchiile laterale de 18 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



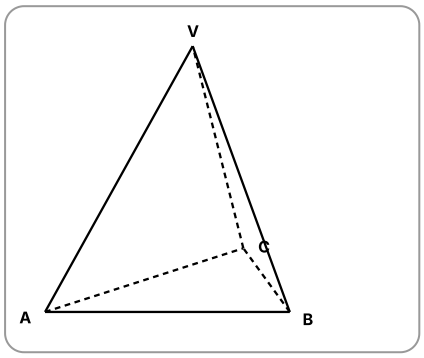
Variante: **A)** 6√3 · **B)** 6√6 · **C)** 9√2 · **D)** 3√6 · **E)** 18√6

4. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



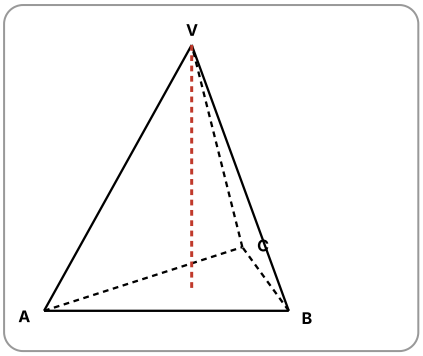
Variante: **A)** 72 · **B)** 576 · **C)** 432 · **D)** 144 · **E)** 288

5. Tetraedrul regulat are muchia 6 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



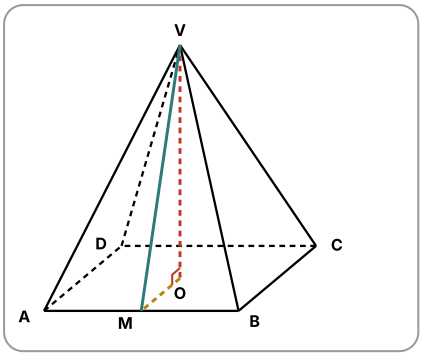
Variante: **A)** √3/12 · **B)** √2/3 · **C)** √2/6 · **D)** √2/12 · **E)** √2/4

6. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 30 cm și muchiile laterale de 30 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



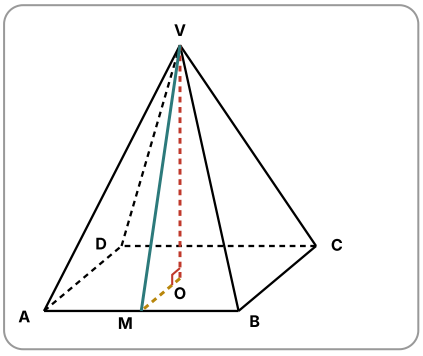
Variante: **A)** 15√2 · **B)** 5√6 · **C)** 10√3 · **D)** 10√6 · **E)** 30√6

7. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și muchia laterală √1241 cm. Aria laterală este (cm²):



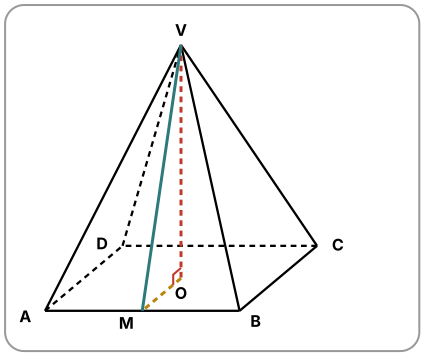
Variante: **A)** 4640 · **B)** 3920 · **C)** 2320 · **D)** 1160 · **E)** 1680

8. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



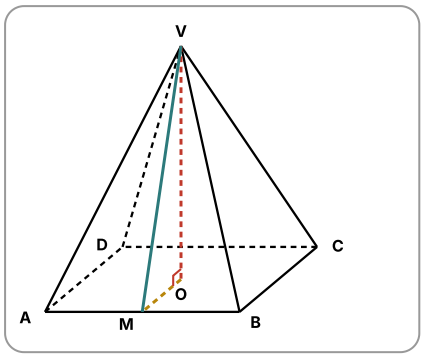
Variante: **A)** 1728 · **B)** 576 · **C)** 288 · **D)** 2304 · **E)** 1152

9. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 6 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



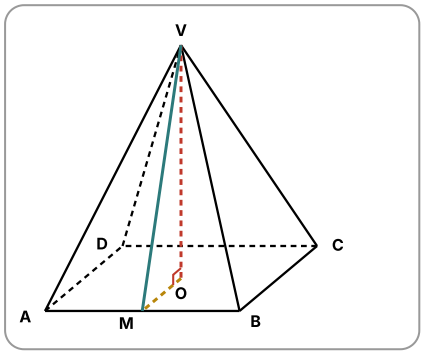
Variante: **A)** 72 · **B)** 36 · **C)** 108 · **D)** 144 · **E)** 18

10. Piramida patrulateră regulată are volumul 1296 cm³ și aria bazei 324 cm². Aria laterală este (cm²):



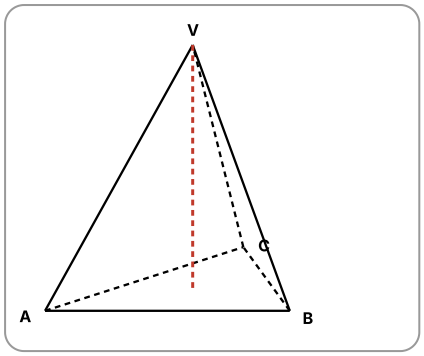
Variante: **A)** 864 · **B)** 1080 · **C)** 270 · **D)** 4860 · **E)** 540

11. Piramida patrulateră regulată are volumul 11200 cm³ și aria bazei 1600 cm². Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 3920 · **B)** 2320 · **C)** 4640 · **D)** 1160 · **E)** 46400

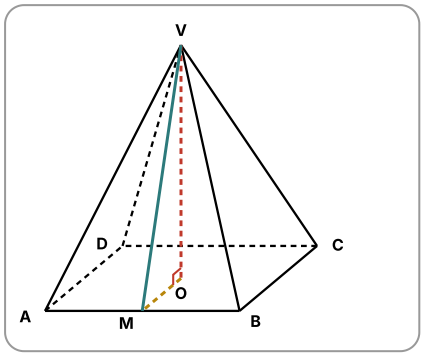
12. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 12 cm și muchiile laterale de 12 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



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

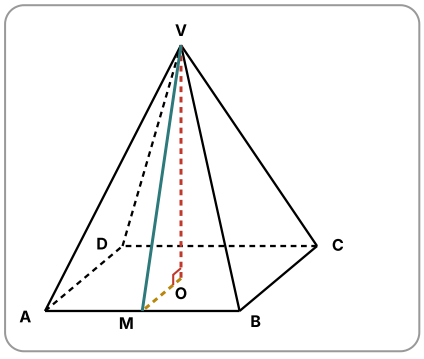
13. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 40 cm și înălțimea 21 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 2 · **B)** 8 · **C)** 9 · **D)** 6 · **E)** 4

14. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și muchia laterală √194 cm. Aria laterală este (cm²):



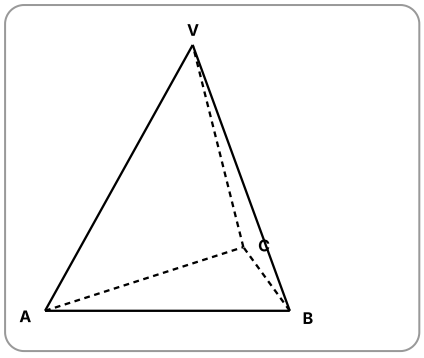
Variante: **A)** 260 · **B)** 360 · **C)** 240 · **D)** 520 · **E)** 130

15. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și muchia laterală 3√34 cm. Aria laterală este (cm²):



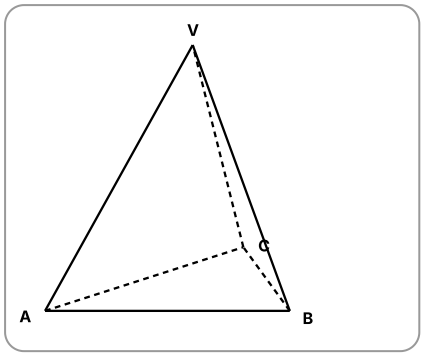
Variante: **A)** 864 · **B)** 540 · **C)** 1080 · **D)** 432 · **E)** 270

16. Tetraedrul regulat are muchia 12 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



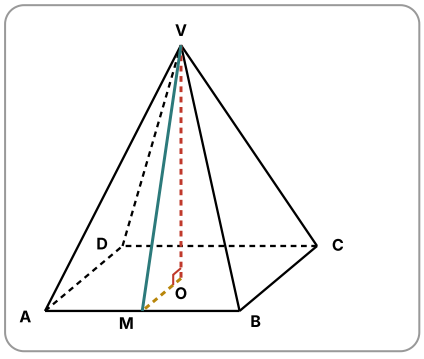
Variante: **A)** √2/6 · **B)** √2/4 · **C)** √2/3 · **D)** √2/12 · **E)** √3/12

17. Tetraedrul regulat are muchia 18 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



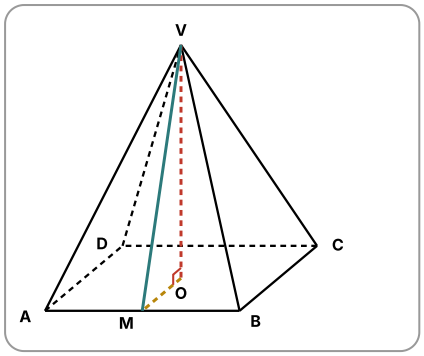
Variante: **A)** √2/4 · **B)** √2/6 · **C)** √3/12 · **D)** √2/3 · **E)** √2/12

18. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



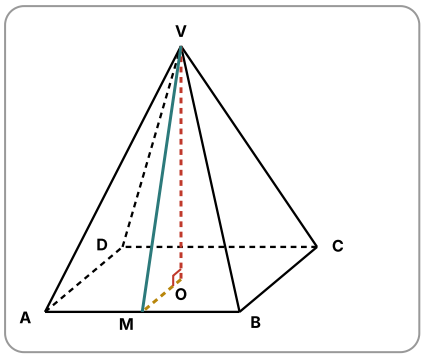
Variante: **A)** 500/3 · **B)** 500 · **C)** 250 · **D)** 250/3 · **E)** 1000/3

19. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 2744/3 · **B)** 686/3 · **C)** 686 · **D)** 1372/3 · **E)** 1372

20. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și muchia laterală 2√34 cm. Aria laterală este (cm²):

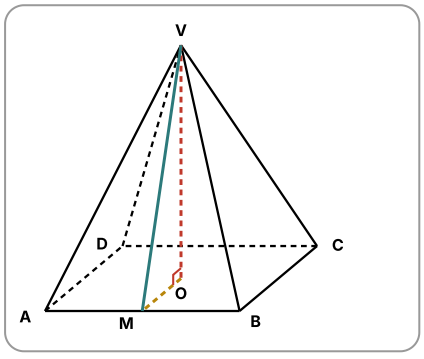


Variante: **A)** 120 · **B)** 480 · **C)** 240 · **D)** 384 · **E)** 192

21. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și înălțimea 24 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 6 · **B)** 8 · **C)** 4 · **D)** 2 · **E)** 9

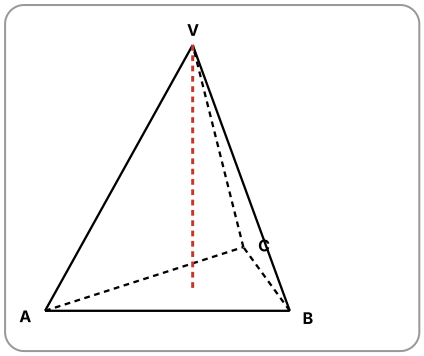
22. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și înălțimea 24 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 2 · **B)** 4 · **C)** 6 · **D)** 9 · **E)** 8

23. Piramida patrulateră regulată are volumul 48 cm³ și aria bazei 36 cm². Aria laterală este (cm²):



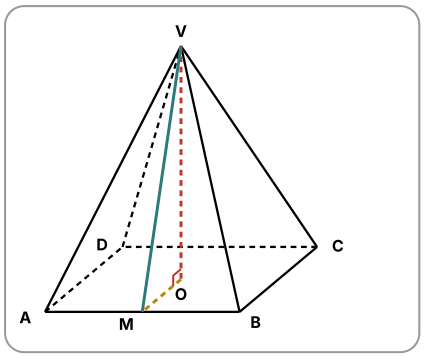
Variante: **A)** 30 · **B)** 60 · **C)** 180 · **D)** 120 · **E)** 96

24. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 6 cm și muchiile laterale de 6 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



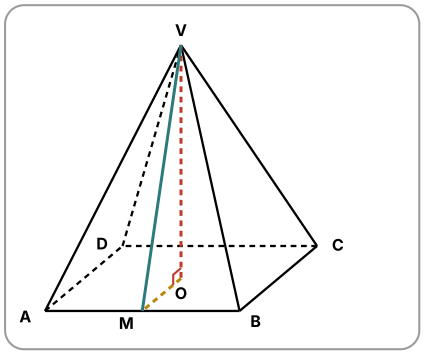
Variante: **A)** 2√6 · **B)** √6 · **C)** 3√2 · **D)** 6√6 · **E)** 2√3

25. Piramida patrulateră regulată are volumul 6000 cm³ și aria bazei 900 cm². Aria laterală este (cm²):



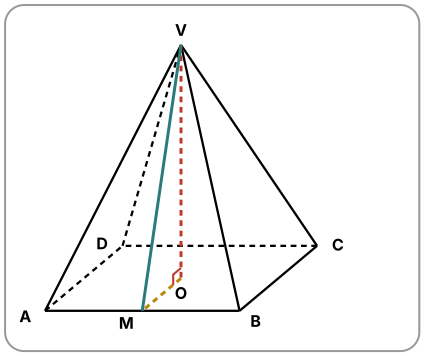
Variante: **A)** 750 · **B)** 22500 · **C)** 1500 · **D)** 2400 · **E)** 3000

26. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și muchia laterală 2√194 cm. Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 960 · **B)** 1040 · **C)** 520 · **D)** 1440 · **E)** 2080

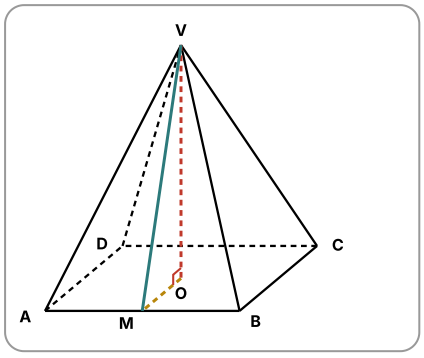
27. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și muchia laterală $4\sqrt{34}$ cm. Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 1536 · **B)** 960 · **C)** 1920 · **D)** 480 · **E)** 768

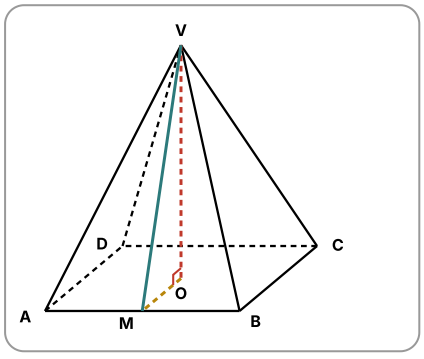
28. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și înălțimea 15 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 2 · **B)** 4 · **C)** 6 · **D)** 8 · **E)** 9

29. Piramida patrulateră regulată are volumul 400 cm³ și aria bazei 100 cm². Aria laterală este (cm²):



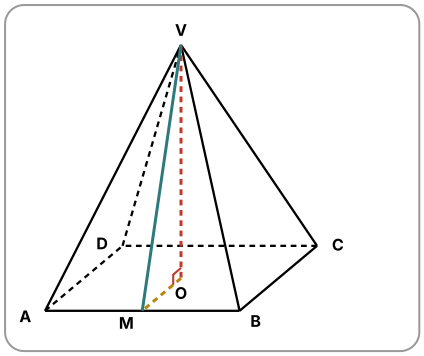
Variante: **A)** 520 · **B)** 130 · **C)** 360 · **D)** 1300 · **E)** 260

30. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și muchia laterală $\sqrt{353}$ cm. Aria laterală este (cm²):



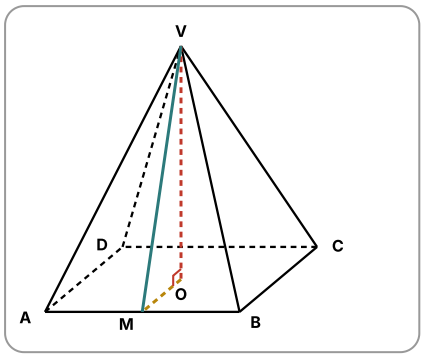
Variante: **A)** 480 · **B)** 1088 · **C)** 272 · **D)** 800 · **E)** 544

31. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



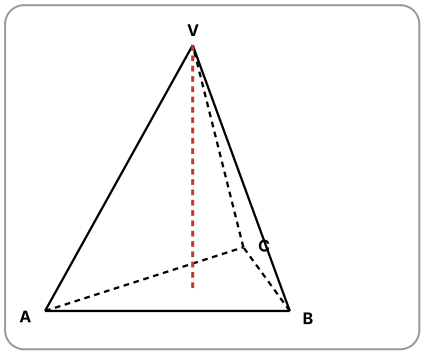
Variante: **A)** 3456 · **B)** 6912 · **C)** 4608 · **D)** 1152 · **E)** 2304

32. Piramida patrulateră regulată are volumul 3200 cm³ și aria bazei 400 cm². Aria laterală este (cm²):



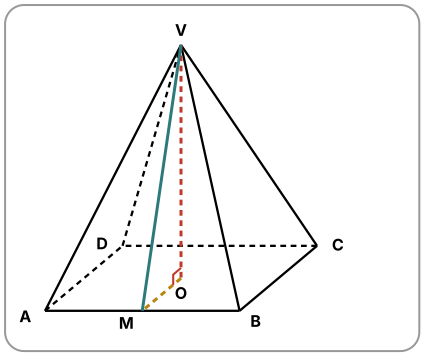
Variante: **A)** 1040 · **B)** 520 · **C)** 10400 · **D)** 2080 · **E)** 1440

33. Piramida triunghiulară regulată are latura bazei 24 cm și muchiile laterale de 24 cm (tetraedru regulat). Înălțimea este (cm):



Variante: **A)** 4√6 · **B)** 8√3 · **C)** 24√6 · **D)** 8√6 · **E)** 12√2

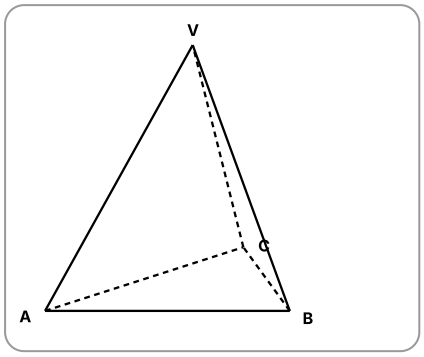
34. Piramida patrulateră regulată are volumul 1568 cm³ și aria bazei 196 cm². Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 1400 · **B)** 350 · **C)** 896 · **D)** 700 · **E)** 4900

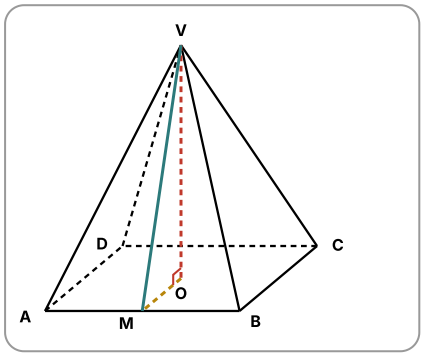
35. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 10 cm și înălțimea 12 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 8 · **B)** 6 · **C)** 4 · **D)** 2 · **E)** 9

36. Tetraedrul regulat are muchia 24 cm. Raportul dintre volumul său și cubul muchiei este:



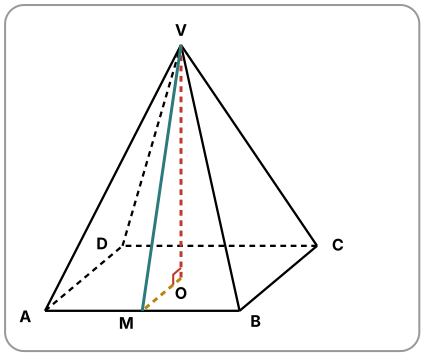
Variante: **A)** √2/4 · **B)** √2/6 · **C)** √2/3 · **D)** √3/12 · **E)** √2/12

37. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 14 cm și muchia laterală √674 cm. Aria laterală este (cm²):



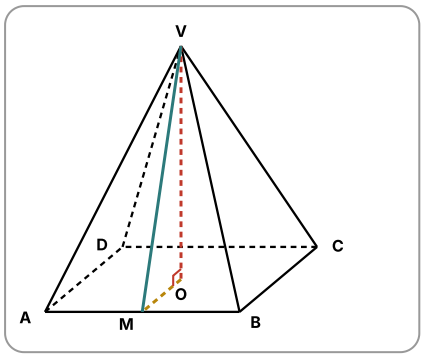
Variante: **A)** 1400 · **B)** 896 · **C)** 672 · **D)** 700 · **E)** 350

38. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm, iar fețele laterale formează cu baza unghiuri de 60°. Aria laterală este (cm²):



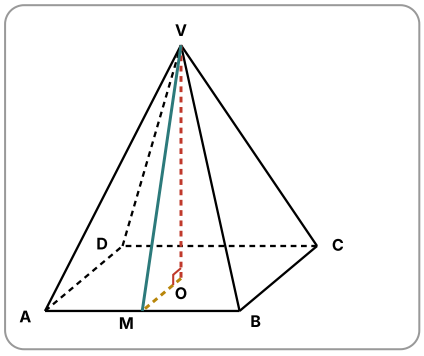
Variante: **A)** 162 · **B)** 648 · **C)** 324 · **D)** 972 · **E)** 1296

39. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 864 · **B)** 432 · **C)** 576 · **D)** 144 · **E)** 288

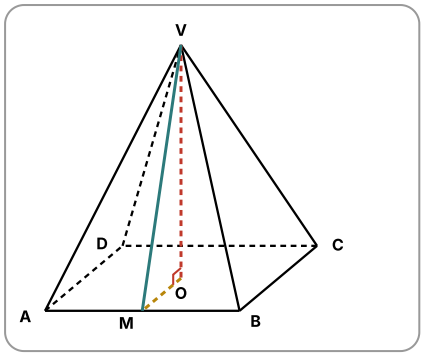
40. Piramida patrulateră regulată are volumul 1280 cm³ și aria bazei 256 cm². Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 800 · **B)** 1088 · **C)** 4352 · **D)** 272 · **E)** 544

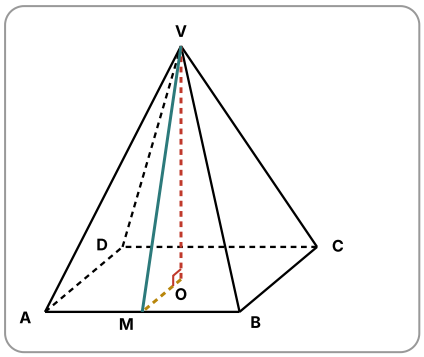
41. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 6 cm și înălțimea 4 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 9 · **B)** 4 · **C)** 8 · **D)** 6 · **E)** 2

42. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 16 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



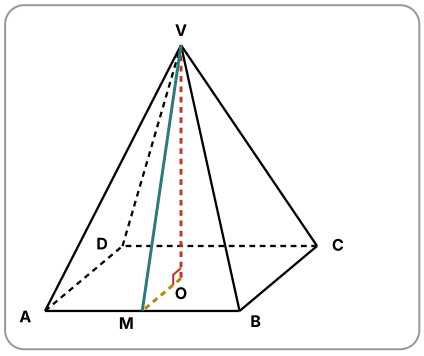
Variante: **A)** 1024/3 · **B)** 1024 · **C)** 2048 · **D)** 4096/3 · **E)** 2048/3

43. Piramida patrulateră regulată are volumul 3072 cm³ și aria bazei 576 cm². Aria laterală este (cm²):



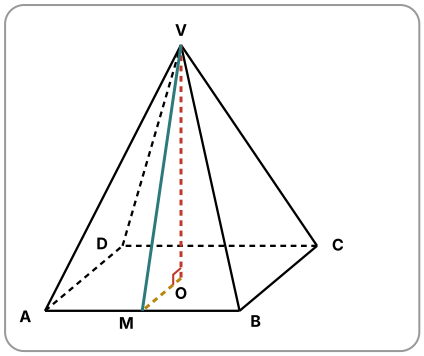
Variante: **A)** 960 · **B)** 11520 · **C)** 480 · **D)** 1920 · **E)** 1536

44. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 18 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



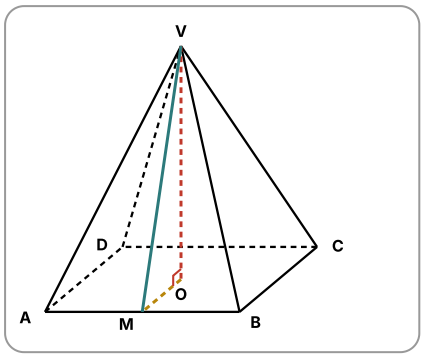
Variante: **A)** 972 · **B)** 1458 · **C)** 486 · **D)** 1944 · **E)** 2916

45. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 20 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 2000/3 · **B)** 8000/3 · **C)** 2000 · **D)** 4000/3 · **E)** 4000

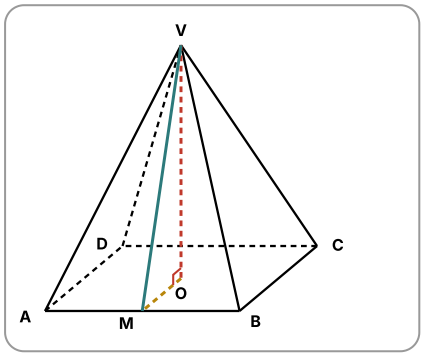
46. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și fețele laterale înclinate cu 45° față de bază. Volumul este (cm³):



Variante: **A)** 2250 · **B)** 13500 · **C)** 4500 · **D)** 6750 · **E)** 9000

47. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 12 cm și înălțimea 8 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 6 · **B)** 2 · **C)** 4 · **D)** 9 · **E)** 8

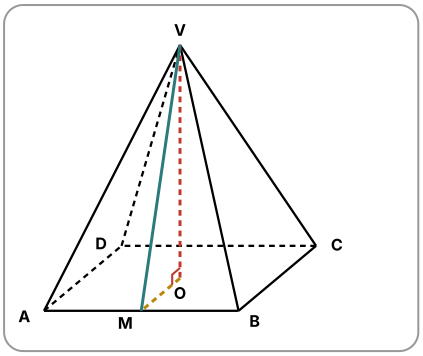
48. Piramida patrulateră regulată are volumul 384 cm³ și aria bazei 144 cm². Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 120 · **B)** 1440 · **C)** 384 · **D)** 480 · **E)** 240

49. O piramidă patrulateră regulată are latura bazei 24 cm și înălțimea 16 cm. Dacă toate dimensiunile liniare se înmulțesc cu 2, volumul se înmulțește cu:
Variante: **A)** 6 · **B)** 4 · **C)** 8 · **D)** 2 · **E)** 9

50. Piramida patrulateră regulată are latura bazei 30 cm și muchia laterală 5√34 cm. Aria laterală este (cm²):



Variante: **A)** 750 · **B)** 2400 · **C)** 1500 · **D)** 3000 · **E)** 1200

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **32000/3** — ∠VMO = 45° ⇒ VO = OM = 20. V = 40²·20/3 = 32000/3 cm³.
2. **36** — ∠VMO = 45° ⇒ VO = OM = 3. V = 6²·3/3 = 36 cm³.
3. **6√6** — h = a√6/3 = 18√6/3 = 6√6 cm.
4. **288** — OM = 6; cos 60° = OM/VM ⇒ VM = 12 cm. A_l = 2·a·ap = 2·12·12 = 288 cm².
5. **√2/12** — V = a³√2/12, deci V/a³ = √2/12.
6. **10√6** — h = a√6/3 = 30√6/3 = 10√6 cm.
7. **2320** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 20): VM² = VA² − AM² = 1241 − 400 = 841 ⇒ ap = 29. A_l = 2·40·29 = 2320 cm².
8. **1152** — OM = 12; cos 60° = OM/VM ⇒ VM = 24 cm. A_l = 2·a·ap = 2·24·24 = 1152 cm².
9. **72** — OM = 3; cos 60° = OM/VM ⇒ VM = 6 cm. A_l = 2·a·ap = 2·6·6 = 72 cm².
10. **540** — h = 3V/A_b = 12; ap = √(12² + 9²) = 15; A_l = 2·18·15 = 540 cm².
11. **2320** — h = 3V/A_b = 21; ap = √(21² + 20²) = 29; A_l = 2·40·29 = 2320 cm².
12. **4√6** — h = a√6/3 = 12√6/3 = 4√6 cm.
13. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: 2³ = 8.
14. **260** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 5): VM² = VA² − AM² = 194 − 25 = 169 ⇒ ap = 13. A_l = 2·10·13 = 260 cm².
15. **540** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 9): VM² = VA² − AM² = 306 − 81 = 225 ⇒ ap = 15. A_l = 2·18·15 = 540 cm².
16. **√2/12** — V = a³√2/12, deci V/a³ = √2/12.
17. **√2/12** — V = a³√2/12, deci V/a³ = √2/12.
18. **500/3** — ∠VMO = 45° ⇒ VO = OM = 5. V = 10²·5/3 = 500/3 cm³.
19. **1372/3** — ∠VMO = 45° ⇒ VO = OM = 7. V = 14²·7/3 = 1372/3 cm³.

20. **240** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 6): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 136 - 36 = 100 \Rightarrow ap = 10$. $A_l = 2 \cdot 12 \cdot 10 = 240$ cm².
21. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
22. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
23. **60** — $h = 3V/A_b = 4$; $ap = \sqrt{(4^2 + 3^2)} = 5$; $A_l = 2 \cdot 6 \cdot 5 = 60$ cm².
24. **2√6** — $h = a\sqrt{6}/3 = 6\sqrt{6}/3 = 2\sqrt{6}$ cm.
25. **1500** — $h = 3V/A_b = 20$; $ap = \sqrt{(20^2 + 15^2)} = 25$; $A_l = 2 \cdot 30 \cdot 25 = 1500$ cm².
26. **1040** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 10): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 776 - 100 = 676 \Rightarrow ap = 26$. $A_l = 2 \cdot 20 \cdot 26 = 1040$ cm².
27. **960** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 12): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 544 - 144 = 400 \Rightarrow ap = 20$. $A_l = 2 \cdot 24 \cdot 20 = 960$ cm².
28. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
29. **260** — $h = 3V/A_b = 12$; $ap = \sqrt{(12^2 + 5^2)} = 13$; $A_l = 2 \cdot 10 \cdot 13 = 260$ cm².
30. **544** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 8): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 353 - 64 = 289 \Rightarrow ap = 17$. $A_l = 2 \cdot 16 \cdot 17 = 544$ cm².
31. **2304** — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 12$. $V = 24^2 \cdot 12/3 = 2304$ cm³.
32. **1040** — $h = 3V/A_b = 24$; $ap = \sqrt{(24^2 + 10^2)} = 26$; $A_l = 2 \cdot 20 \cdot 26 = 1040$ cm².
33. **8√6** — $h = a\sqrt{6}/3 = 24\sqrt{6}/3 = 8\sqrt{6}$ cm.
34. **700** — $h = 3V/A_b = 24$; $ap = \sqrt{(24^2 + 7^2)} = 25$; $A_l = 2 \cdot 14 \cdot 25 = 700$ cm².
35. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
36. **√2/12** — $V = a^3\sqrt{2}/12$, deci $V/a^3 = \sqrt{2}/12$.
37. **700** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 7): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 674 - 49 = 625 \Rightarrow ap = 25$. $A_l = 2 \cdot 14 \cdot 25 = 700$ cm².
38. **648** — OM = 9; $\cos 60° = OM/VM \Rightarrow VM = 18$ cm. $A_l = 2 \cdot a \cdot ap = 2 \cdot 18 \cdot 18 = 648$ cm².
39. **288** — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 6$. $V = 12^2 \cdot 6/3 = 288$ cm³.
40. **544** — $h = 3V/A_b = 15$; $ap = \sqrt{(15^2 + 8^2)} = 17$; $A_l = 2 \cdot 16 \cdot 17 = 544$ cm².
41. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
42. **2048/3** — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 8$. $V = 16^2 \cdot 8/3 = 2048/3$ cm³.
43. **960** — $h = 3V/A_b = 16$; $ap = \sqrt{(16^2 + 12^2)} = 20$; $A_l = 2 \cdot 24 \cdot 20 = 960$ cm².
44. **972** — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 9$. $V = 18^2 \cdot 9/3 = 972$ cm³.
45. **4000/3** — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 10$. $V = 20^2 \cdot 10/3 = 4000/3$ cm³.
46. **4500** — $\angle VMO = 45° \Rightarrow VO = OM = 15$. $V = 30^2 \cdot 15/3 = 4500$ cm³.
47. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
48. **240** — $h = 3V/A_b = 8$; $ap = \sqrt{(8^2 + 6^2)} = 10$; $A_l = 2 \cdot 12 \cdot 10 = 240$ cm².

49. **8** — Volumul se înmulțește cu raportul de asemănare la puterea a treia: $2^3 = 8$.
50. **1500** — Apotema (triunghi dreptunghic VMA, AM = 15): $VM^2 = VA^2 - AM^2 = 850 - 225 = 625 \Rightarrow ap = 25$. $A_l = 2 \cdot 30 \cdot 25 = 1500$ cm².

Test online

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

← Înapoi la clasa a 8-a