Test: Piramida. Piramida regulată. Tetraedrul regulat

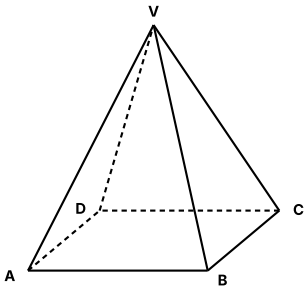
Clasa a 8-a · 150 de întrebări, pe 3 niveluri. La fiecare întrebare doar o variantă este corectă. Răspunsurile și explicațiile sunt la sfârșit.

Nivel ușor

1. Câte triunghiuri (fețe laterale) are o piramidă cu baza un poligon cu 7 laturi?

A) 9 **B)** 8 **C)** 6
D) 14 **E)** 7

2. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 10 cm și VA = 14 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):

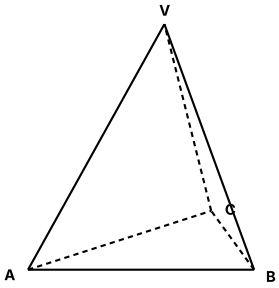


A) 56 **B)** 76 **C)** 68
D) 96 **E)** 136

3. Fețele laterale ale unei piramide sunt întotdeauna:

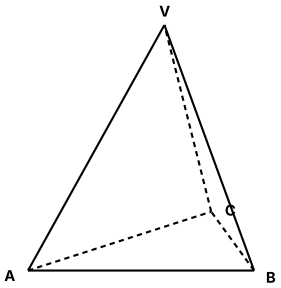
A) pătrate **B)** dreptunghiuri
C) poligoane cu același număr de laturi ca baza **D)** trapeze
E) triunghiuri

4. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 11 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



A) 33 **B)** 66 **C)** 88
D) 132 **E)** 44

5. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 14 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):

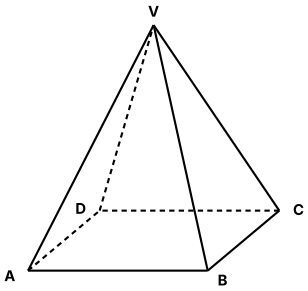


A) 168 **B)** 56 **C)** 112
D) 42 **E)** 84

6. Câte triunghiuri (fețe laterale) are o piramidă cu baza un poligon cu 4 laturi?

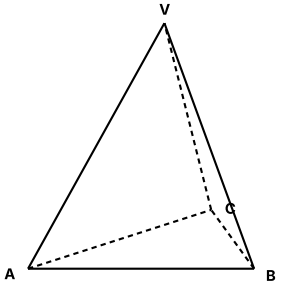
A) 8 **B)** 3 **C)** 5
D) 4 **E)** 6

7. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 3 cm și VA = 24 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 102 **B)** 108 **C)** 96
D) 60 **E)** 120

8. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 2 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):

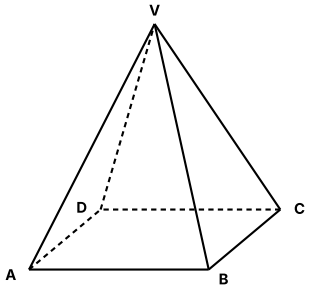


A) 12 **B)** 6 **C)** 8
D) 24 **E)** 16

9. O piramidă cu baza un poligon cu 11 laturi are în total câte fețe laterale?

A) 21 **B)** 12 **C)** 10
D) 11 **E)** 22

10. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 4 cm și VA = 18 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 72 **B)** 88 **C)** 80
D) 52 **E)** 104

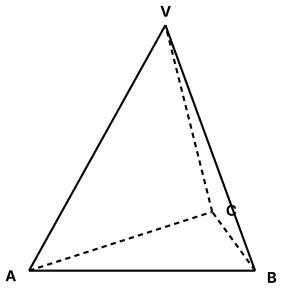
11. Stabiliți valoarea de adevăr: «Într-o piramidă regulată, fețele laterale sunt triunghiuri echilaterale.»

A) Adevărat **B)** Fals **C)** Adevărat doar pentru tetraedru
D) Nu se poate preciza **E)** Depinde de piramidă

12. Câte triunghiuri (fețe laterale) are o piramidă cu baza un poligon cu 5 laturi?

A) 7 **B)** 6 **C)** 10
D) 4 **E)** 5

13. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 4 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



A) 48 **B)** 16 **C)** 12
D) 24 **E)** 32

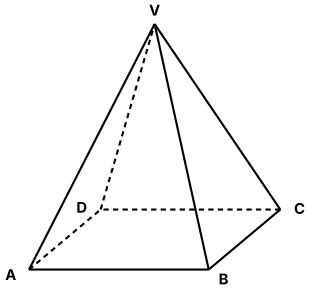
14. Stabiliți valoarea de adevăr: «Orice piramidă are toate muchiile egale.»

A) Nu se poate preciza **B)** Depinde de piramidă **C)** Fals
D) Adevărat **E)** Adevărat doar pentru tetraedru

15. Câte triunghiuri (fețe laterale) are o piramidă cu baza un poligon cu 9 laturi?

A) 18 **B)** 9 **C)** 8
D) 10 **E)** 11

16. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 14 cm și VA = 22 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 116 **B)** 144 **C)** 100
D) 88 **E)** 200

17. Câte triunghiuri (fețe laterale) are o piramidă cu baza un poligon cu 6 laturi?

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

18. O piramidă cu baza un poligon cu 5 laturi are în total câte muchii laterale?

A) 5 **B)** 6 **C)** 9
D) 10 **E)** 4

19. O piramidă cu baza un poligon cu 8 laturi are în total câte muchii?

A) 9 **B)** 8 **C)** 16
D) 15 **E)** 7

20. O piramidă cu baza un poligon cu 11 laturi are în total câte muchii?

A) 12 **B)** 21 **C)** 10
D) 11 **E)** 22

21. Stabiliți valoarea de adevăr: «Tetraedrul regulat are toate fețele triunghiuri echilaterale.»

A) Adevărat doar pentru tetraedru **B)** Fals **C)** Depinde de piramidă
D) Adevărat **E)** Nu se poate preciza

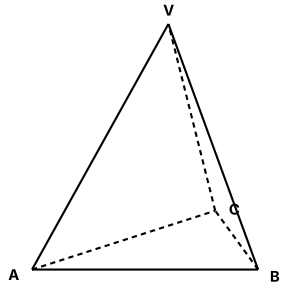
22. O piramidă cu baza un poligon cu 9 laturi are în total câte muchii laterale?

A) 8 **B)** 17 **C)** 10
D) 18 **E)** 9

23. Stabiliți valoarea de adevăr: «Într-o piramidă regulată, proiecția vârfului pe plan baza este centrul bazei.»

A) Adevărat **B)** Adevărat doar pentru tetraedru **C)** Depinde de piramidă
D) Fals **E)** Nu se poate preciza

24. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 20 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):

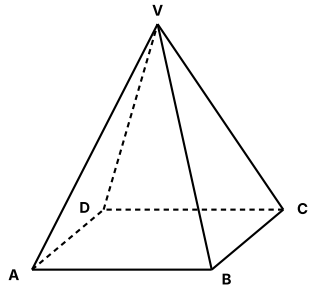


A) 60 **B)** 160 **C)** 120
D) 80 **E)** 240

25. Câte triunghiuri (fețe laterale) are o piramidă cu baza un poligon cu 3 laturi?

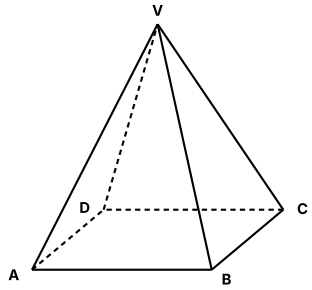
A) 2 **B)** 4 **C)** 6
D) 5 **E)** 3

26. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 11 cm și VA = 15 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 60 **B)** 74 **C)** 148
D) 104 **E)** 82

27. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 7 cm și VA = 21 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 112 **B)** 140 **C)** 84
D) 70 **E)** 98

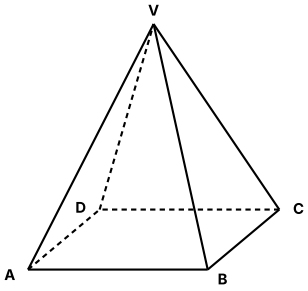
28. O piramidă cu baza un poligon cu 4 laturi are în total câte muchii?

A) 7 **B)** 8 **C)** 3
D) 5 **E)** 4

29. Stabiliți valoarea de adevăr: «Piramida patrulateră regulată are baza dreptunghi oarecare.»

A) Fals **B)** Adevărat doar pentru tetraedru **C)** Nu se poate preciza
D) Adevărat **E)** Depinde de piramidă

30. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și VA = 10 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):

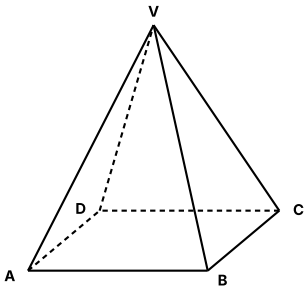


A) 88 **B)** 40 **C)** 44
D) 52 **E)** 64

31. O piramidă cu baza un poligon cu 5 laturi are în total câte muchii?

A) 5 **B)** 6 **C)** 4
D) 10 **E)** 9

32. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 13 cm și VA = 16 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):

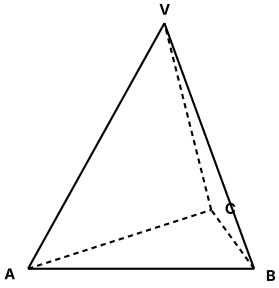


A) 116 **B)** 64 **C)** 90
D) 84 **E)** 168

33. O piramidă cu baza un poligon cu 11 laturi are în total câte vârfuri?

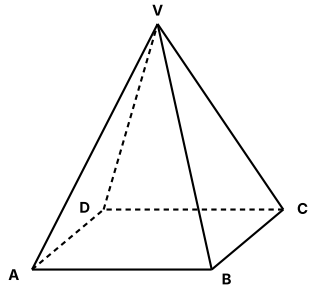
A) 10 **B)** 12 **C)** 21
D) 22 **E)** 11

34. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 18 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



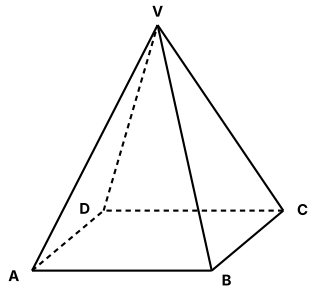
A) 72 **B)** 144 **C)** 108
D) 54 **E)** 216

35. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 15 cm și VA = 18 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 102 **B)** 192 **C)** 72
D) 96 **E)** 132

36. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 2 cm și VA = 13 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 34 **B)** 56 **C)** 68
D) 60 **E)** 52

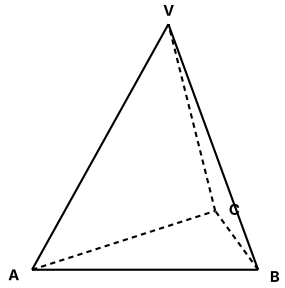
37. O piramidă cu baza un poligon cu 10 laturi are în total câte fețe laterale?

A) 19 **B)** 11 **C)** 9
D) 20 **E)** 10

38. O piramidă cu baza un poligon cu 9 laturi are în total câte vârfuri?

A) 18 **B)** 17 **C)** 8
D) 10 **E)** 9

39. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 6 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):

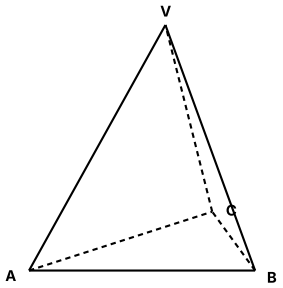


A) 72 **B)** 24 **C)** 36
D) 48 **E)** 18

40. O piramidă cu baza un poligon cu 12 laturi are în total câte muchii laterale?

A) 24 **B)** 11 **C)** 13
D) 12 **E)** 23

41. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 8 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



A) 24 **B)** 32 **C)** 64
D) 96 **E)** 48

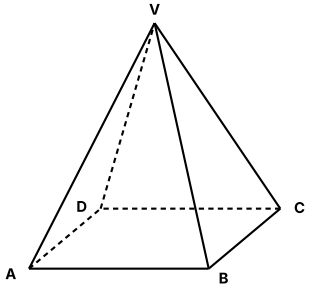
42. O piramidă cu baza un poligon cu 3 laturi are în total câte muchii laterale?

A) 3 **B)** 6 **C)** 4
D) 2 **E)** 5

43. Stabiliți valoarea de adevăr: «Într-o piramidă regulată, baza este un poligon regulat.»

A) Adevărat doar pentru tetraedru **B)** Nu se poate preciza **C)** Adevărat
D) Depinde de piramidă **E)** Fals

44. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 15 cm și VA = 24 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):

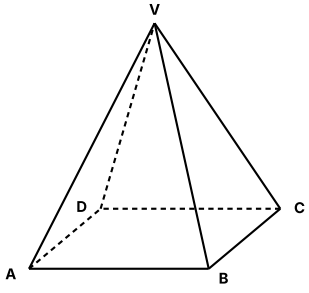


A) 96 **B)** 126 **C)** 108
D) 156 **E)** 216

45. O piramidă cu baza un poligon cu 12 laturi are în total câte muchii?

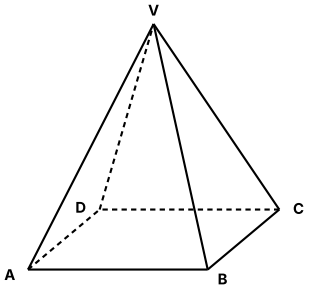
A) 12 **B)** 13 **C)** 23
D) 24 **E)** 11

46. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 12 cm și VA = 22 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 136 **B)** 92 **C)** 88
D) 184 **E)** 112

47. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 9 cm și VA = 12 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor este (în cm):



A) 48 **B)** 120 **C)** 66
D) 60 **E)** 84

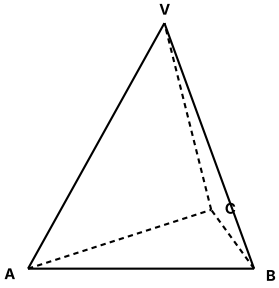
48. Stabiliți valoarea de adevăr: «Înălțimea unei piramide regulate cade în vârful bazei.»

A) Depinde de piramidă **B)** Adevărat doar pentru tetraedru **C)** Nu se poate preciza
D) Fals **E)** Adevărat

49. O piramidă cu baza un poligon cu 6 laturi are în total câte fețe laterale?

A) 7 **B)** 5 **C)** 6
D) 12 **E)** 11

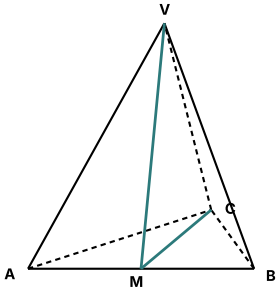
50. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 17 cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor sale este (cm):



A) 136 **B)** 68 **C)** 102
D) 51 **E)** 204

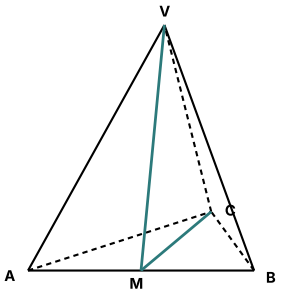
Nivel mediu

51. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 12 cm. Înălțimea unei fețe (în cm) este:



A) $6\sqrt{2}$ **B)** $4\sqrt{3}$ **C)** $6\sqrt{3}$
D) $12\sqrt{2}$ **E)** $12\sqrt{3}$

52. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 6 cm. Înălțimea unei fețe (în cm) este:

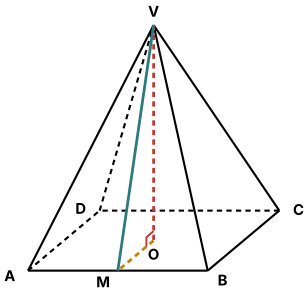


A) 6√3 **B)** 3√3 **C)** 3√2
D) 6√2 **E)** 2√3

53. O piramidă are 12 muchii. Câte fețe laterale are?

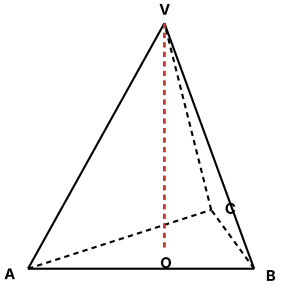
A) 11 **B)** 12 **C)** 6
D) 7 **E)** 5

54. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și înălțimea VO = 4 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



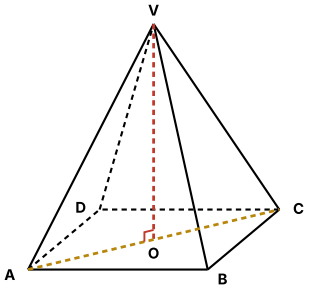
A) 5 **B)** 10 **C)** 4
D) 7 **E)** 6

55. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 3 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):



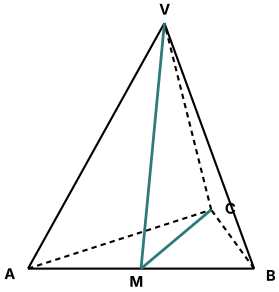
A) √3 **B)** 3√6 **C)** √6
D) 2√3 **E)** √2

56. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 40 cm și înălțimea VO = 21 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):



A) √1262 **B)** √1241 **C)** 29
D) 2√310 **E)** √1261

57. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 24 cm. Înălțimea unei fețe (în cm) este:



A) 8√3 **B)** 24√3 **C)** 12√3
D) 24√2 **E)** 12√2

58. O piramidă are 8 vârfuri. Câte muchii are?

A) 15 **B)** 7 **C)** 8
D) 14 **E)** 21

59. O piramidă are 7 vârfuri. Câte muchii are?

A) 18 **B)** 12 **C)** 13
D) 7 **E)** 6

60. O piramidă are 14 muchii. Câte fețe laterale are?

A) 8 **B)** 13 **C)** 14
D) 6 **E)** 7

61. O piramidă are 16 muchii. Câte fețe laterale are?

A) 8 **B)** 9 **C)** 16
D) 7 **E)** 15

62. O piramidă are 11 vârfuri. Câte muchii are?

A) 20 **B)** 30 **C)** 11
D) 10 **E)** 21

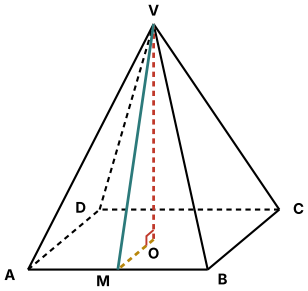
63. O piramidă are 8 muchii. Câte fețe laterale are?

A) 7 **B)** 8 **C)** 4
D) 5 **E)** 3

64. O piramidă are 6 muchii. Câte fețe laterale are?

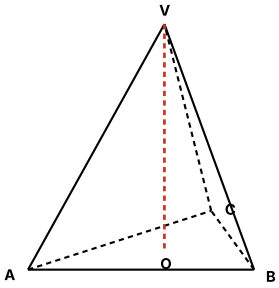
A) 2 **B)** 5 **C)** 3
D) 6 **E)** 4

65. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei 24 cm și apotema 20 cm. Înălțimea ei este (cm):



A) 17 **B)** 16 **C)** 8
D) 15 **E)** 12

66. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 21 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):

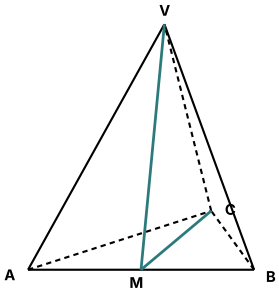


A) 7√2 **B)** 7√3 **C)** 14√3
D) 21√6 **E)** 7√6

67. O piramidă are 12 vârfuri. Câte muchii are?

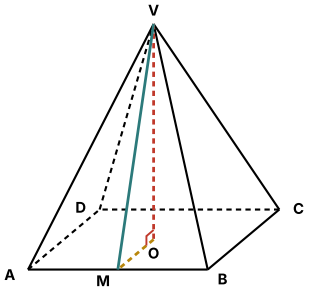
A) 23 **B)** 12 **C)** 11
D) 22 **E)** 33

68. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 3 cm. Înălțimea unei fețe (în cm) este:



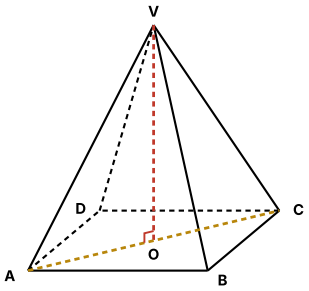
A) 3√2 **B)** 3√2/2 **C)** √3
D) 3√3 **E)** 3√3/2

69. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 10 cm și înălțimea VO = 12 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



A) 14 **B)** 26 **C)** 12
D) 13 **E)** 17

70. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și înălțimea VO = 4 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):

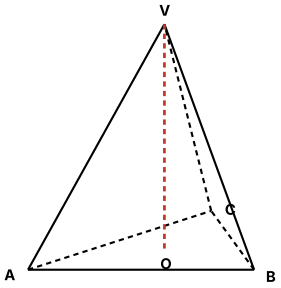


A) √37 **B)** √34 **C)** √33
D) √38 **E)** 5

71. O piramidă are 9 vârfuri. Câte muchii are?

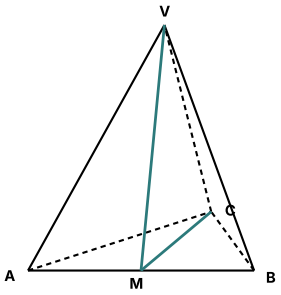
A) 17 **B)** 8 **C)** 16
D) 9 **E)** 24

72. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 15 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):



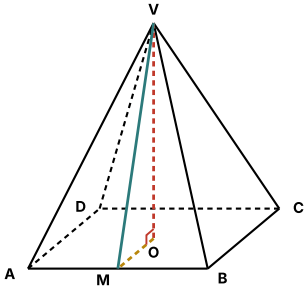
A) 15√6 **B)** 5√2 **C)** 5√6
D) 5√3 **E)** 10√3

73. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 15 cm. Înălțimea unei fețe (în cm) este:



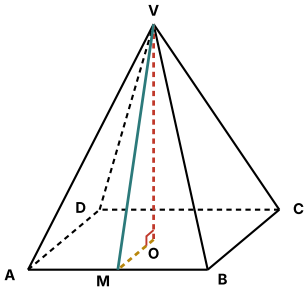
A) 15√2/2 **B)** 15√3/2 **C)** 15√2
D) 15√3 **E)** 5√3

74. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 24 cm și înălțimea VO = 16 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



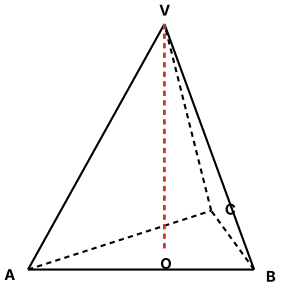
A) 19 **B)** 20 **C)** 21
D) 28 **E)** 16

75. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei 40 cm și apotema 29 cm. Înălțimea ei este (cm):



A) 20 **B)** 9 **C)** 21
D) 22 **E)** 40

76. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 12 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):

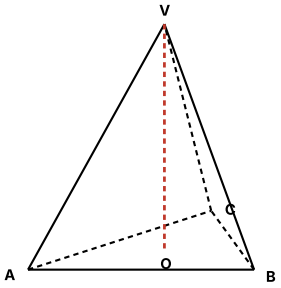


A) 8√3 **B)** 4√2 **C)** 4√3
D) 12√6 **E)** 4√6

77. O piramidă are 6 vârfuri. Câte muchii are?

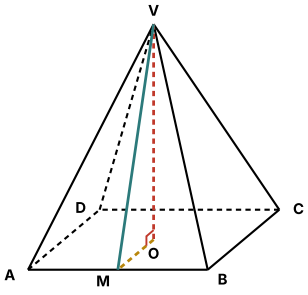
A) 15 **B)** 11 **C)** 10
D) 6 **E)** 5

78. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 6 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):



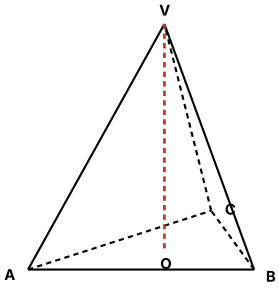
A) 2√6 **B)** 2√2 **C)** 4√3
D) 2√3 **E)** 6√6

79. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei 12 cm și apotema 10 cm. Înălțimea ei este (cm):



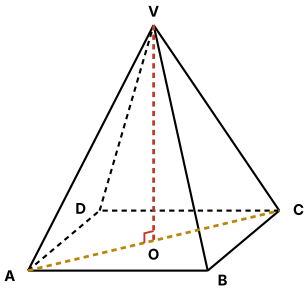
A) 7 **B)** 8 **C)** 4
D) 6 **E)** 9

80. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 9 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):



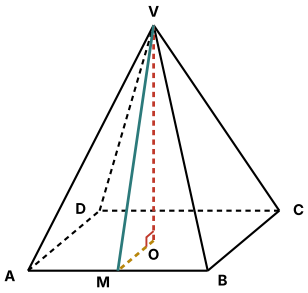
A) 9√6 **B)** 3√3 **C)** 3√2
D) 3√6 **E)** 6√3

81. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 16 cm și înălțimea VO = 15 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):



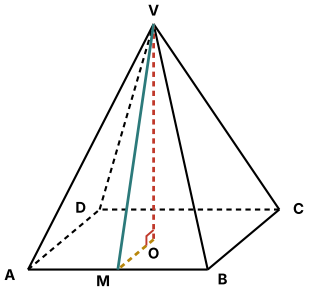
A) 4√22 **B)** 17 **C)** 19
D) √353 **E)** 4√23

82. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 40 cm și înălțimea VO = 21 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



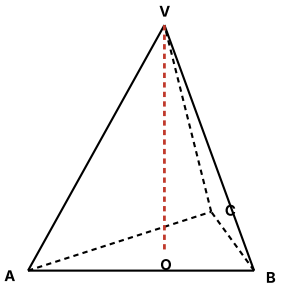
A) 30 **B)** 28 **C)** 21
D) 41 **E)** 29

83. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei 20 cm și apotema 26 cm. Înălțimea ei este (cm):



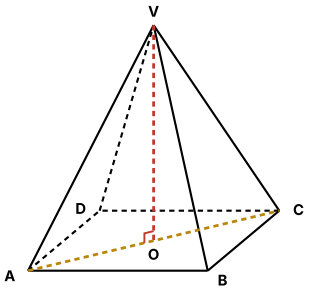
A) 10 **B)** 23 **C)** 25
D) 16 **E)** 24

84. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 18 cm. Înălțimea tetraedrului (distanța de la vârf la planul feței opuse) este (cm):



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

85. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 20 cm și înălțimea VO = 24 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):

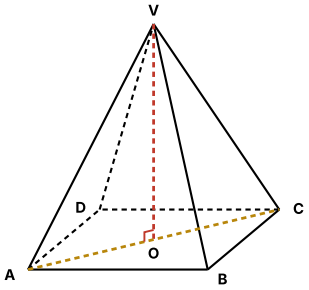


A) √786 **B)** 5√31 **C)** 20√2
D) 2√194 **E)** 26

86. O piramidă are 18 muchii. Câte fețe laterale are?

A) 9 **B)** 18 **C)** 10
D) 8 **E)** 17

87. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 30 cm și înălțimea VO = 20 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):

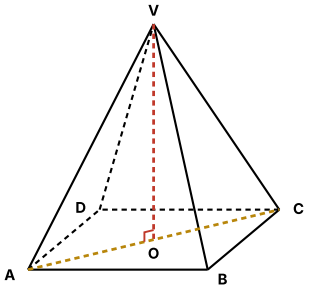


A) √870 **B)** 5√34 **C)** 25
D) √865 **E)** √849

88. O piramidă are 13 vârfuri. Câte muchii are?

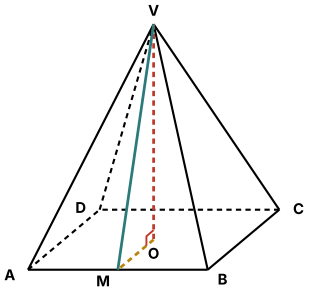
A) 36 **B)** 25 **C)** 12
D) 24 **E)** 13

89. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 10 cm și înălțimea VO = 12 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):



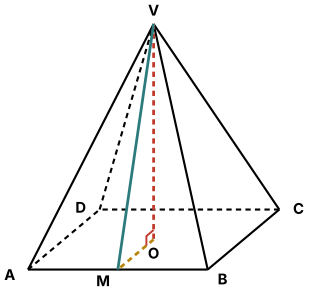
A) √206 **B)** 13 **C)** √199
D) √193 **E)** √194

90. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 30 cm și înălțimea VO = 20 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



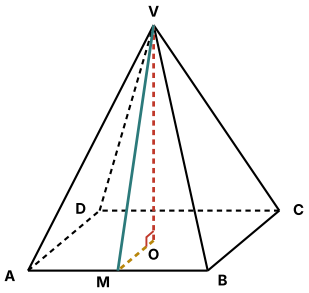
A) 26 **B)** 35 **C)** 20
D) 25 **E)** 24

91. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 18 cm și înălțimea VO = 12 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



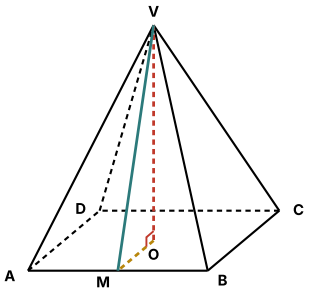
A) 16 **B)** 15 **C)** 12
D) 14 **E)** 21

92. O piramidă patrulateră regulată are muchia bazei 30 cm și apotema 25 cm. Înălțimea ei este (cm):



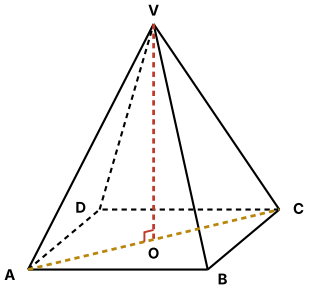
A) 19 **B)** 21 **C)** 20
D) 10 **E)** 15

93. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 16 cm și înălțimea VO = 15 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



A) 23 **B)** 15 **C)** 17
D) 16 **E)** 18

94. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 24 cm și înălțimea VO = 16 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):

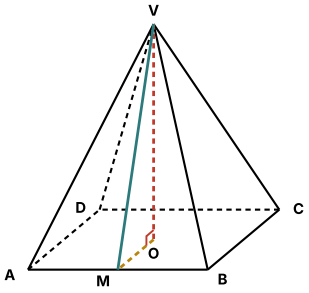


A) 20 **B)** 4√35 **C)** 4√34
D) 2√139 **E)** √543

95. O piramidă are 5 vârfuri. Câte muchii are?

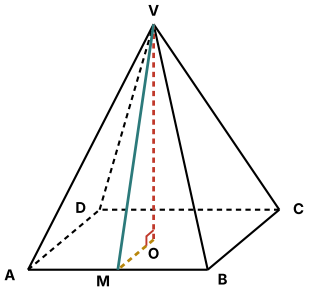
A) 8 **B)** 9 **C)** 4
D) 12 **E)** 5

96. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 14 cm și înălțimea VO = 24 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):



A) 26 **B)** 50 **C)** 24
D) 31 **E)** 25

97. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 12 cm și înălțimea VO = 8 cm. Apotema piramidei (VM, M mijlocul lui AB) are lungimea (cm):

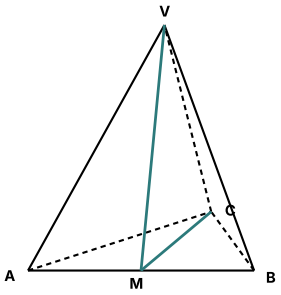


A) 9 **B)** 14 **C)** 10
D) 11 **E)** 8

98. O piramidă are 10 muchii. Câte fețe laterale are?

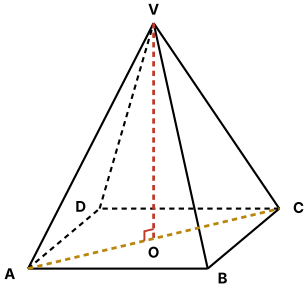
A) 10 **B)** 6 **C)** 5
D) 4 **E)** 9

99. Tetraedrul regulat ABCD are muchia de 9 cm. Înălțimea unei fețe (în cm) este:



A) 9√2/2 **B)** 9√3/2 **C)** 9√2
D) 9√3 **E)** 3√3

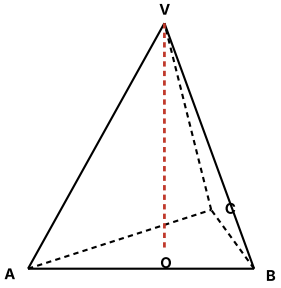
100. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 18 cm și înălțimea VO = 12 cm. Lungimea muchiei laterale VA este (cm):



A) 3√35 **B)** √305 **C)** √318
D) 3√34 **E)** 15

Nivel dificil

101. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 5 cm și VA = 8 cm. Înălțimea piramidei este (cm):

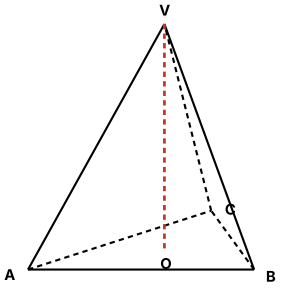


A) √39/2 **B)** 2√123/3 **C)** √39
D) √501/3 **E)** 8

102. Într-un tetraedru regulat cu muchia 21 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

A) 7√2 **B)** 21√2/2 **C)** 21√6/2
D) 21√3/2 **E)** 21√2

103. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 42 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):

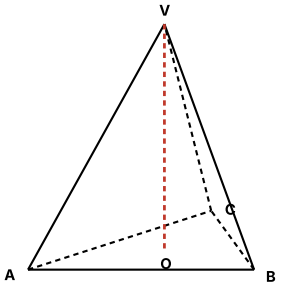


A) 14√6 **B)** 7√6 **C)** 21√2
D) 42√6 **E)** 14√3

104. Suma dintre numărul de vârfuri, muchii și fețe ale unei piramide este 46. Câte laturi are baza?

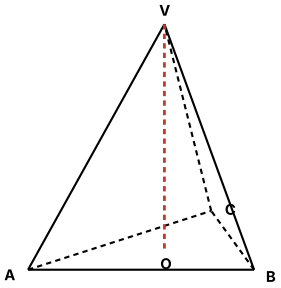
A) 13 **B)** 12 **C)** 11
D) 10 **E)** 22

105. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 30 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):



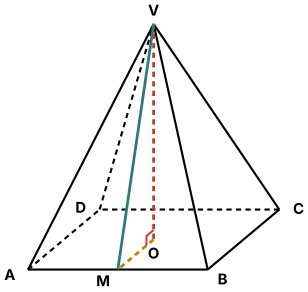
A) 15√2 **B)** 30√6 **C)** 10√6
D) 10√3 **E)** 5√6

106. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 48 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):



A) 16√6 **B)** 48√6 **C)** 24√2
D) 8√6 **E)** 16√3

107. Piramida patrulateră regulată VABCD are apotema 26 cm și înălțimea 24 cm. Latura bazei are (cm):

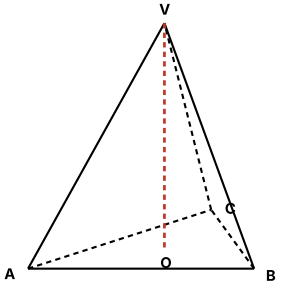


A) 20 **B)** 10 **C)** 30
D) 11 **E)** 21

108. Într-un tetraedru regulat cu muchia 18 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

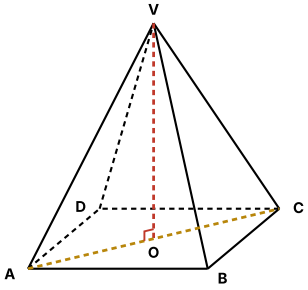
A) 9√3 **B)** 6√2 **C)** 9√6
D) 18√2 **E)** 9√2

109. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 4 cm și VA = 9 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) 4√42/3 **B)** √65 **C)** 9
D) √681/3 **E)** √65/2

110. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 3 cm și VA = 4 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) 4 **B)** √55/2 **C)** √7/2
D) 5√2/2 **E)** √46/2

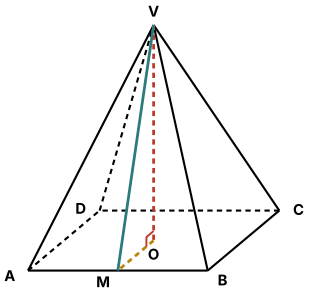
111. Suma dintre numărul de vârfuri, muchii și fețe ale unei piramide este 34. Câte laturi are baza?

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

112. Într-un tetraedru regulat cu muchia 3 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

A) 3√6/2 **B)** 3√2 **C)** 3√2/2
D) 3√3/2 **E)** √2

113. Piramida patrulateră regulată VABCD are apotema 25 cm și înălțimea 20 cm. Latura bazei are (cm):

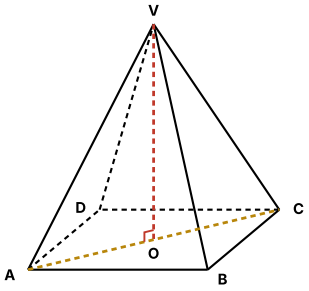


A) 16 **B)** 31 **C)** 45
D) 30 **E)** 15

114. Într-un tetraedru regulat cu muchia 6 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

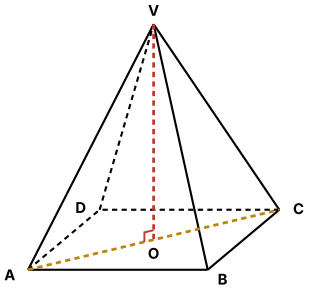
A) 3√3 **B)** 3√6 **C)** 6√2
D) 2√2 **E)** 3√2

115. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 7 cm și VA = 20 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



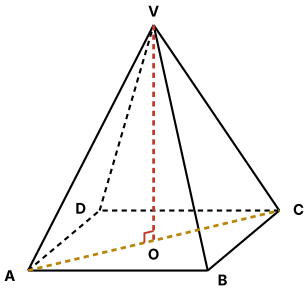
A) 3√39/2 **B)** 20 **C)** √1502/2
D) √1551/2 **E)** √1506/2

116. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 3 cm și VA = 12 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



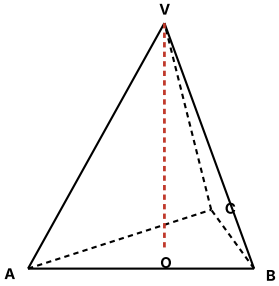
A) 9√7/2 **B)** √562/2 **C)** 3√62/2
D) 3√15/2 **E)** 12

117. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și VA = 7 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



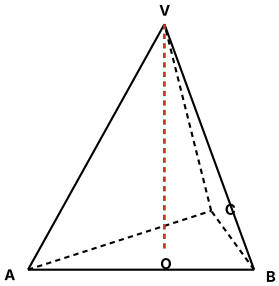
A) 4√2 **B)** √13/2 **C)** 2√10
D) √31 **E)** 7

118. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 6 cm și VA = 14 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



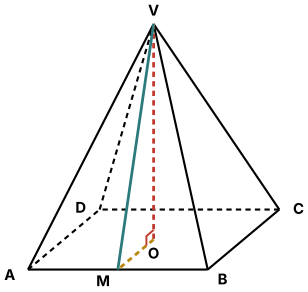
A) √183 **B)** 14 **C)** 2√10
D) 2√46 **E)** 4√10

119. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 3 cm și VA = 9 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



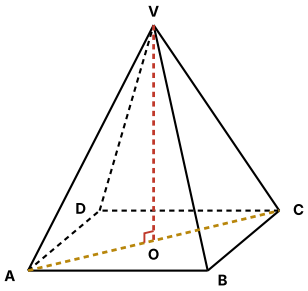
A) 9 **B)** √78 **C)** 3√2
D) 6√2 **E)** √77

120. Piramida patrulateră regulată VABCD are apotema 13 cm și înălțimea 12 cm. Latura bazei are (cm):



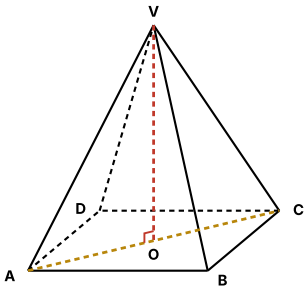
A) 15 **B)** 5 **C)** 6
D) 11 **E)** 10

121. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 3 cm și VA = 14 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



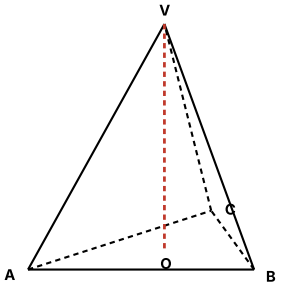
A) √770/2 **B)** √766/2 **C)** √187/2
D) 5√31/2 **E)** 14

122. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 8 cm și VA = 11 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



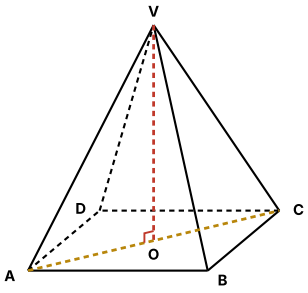
A) √105 **B)** 11 **C)** √57/2
D) √89 **E)** 3√10

123. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 24 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):



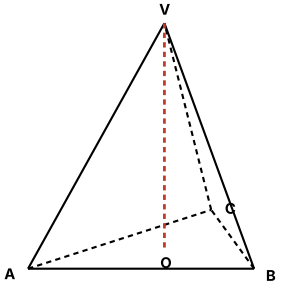
A) 4√6 **B)** 24√6 **C)** 12√2
D) 8√6 **E)** 8√3

124. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și VA = 18 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) 3√34 **B)** 18 **C)** 6√2
D) √307 **E)** 3√35

125. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 8 cm și VA = 14 cm. Înălțimea piramidei este (cm):

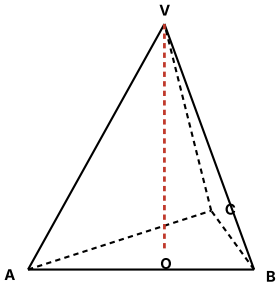


A) 2√33 **B)** 14 **C)** 2√393/3
D) √1563/3 **E)** √33

126. Într-un tetraedru regulat cu muchia 15 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

A) 5√2 **B)** 15√6/2 **C)** 15√2/2
D) 15√2 **E)** 15√3/2

127. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 4 cm și VA = 5 cm. Înălțimea piramidei este (cm):

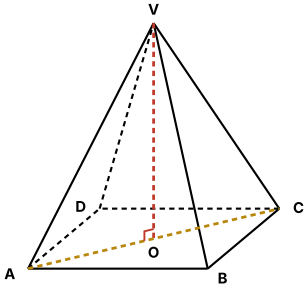


A) 3 **B)** √177/3 **C)** 3/2
D) 2√42/3 **E)** 5

128. Într-un tetraedru regulat cu muchia 24 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

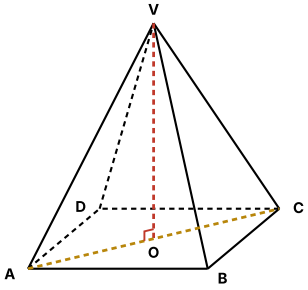
A) 24√2 **B)** 12√6 **C)** 12√2
D) 8√2 **E)** 12√3

129. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 5 cm și VA = 7 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



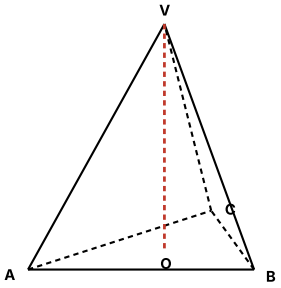
A) √146/2 **B)** 3√19/2 **C)** √6
D) 5√6/2 **E)** 7

130. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 9 cm și VA = 12 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



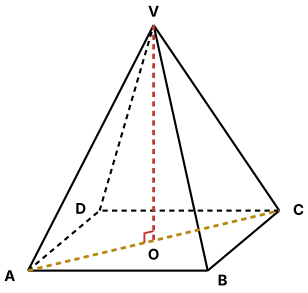
A) 3√7/2 **B)** √418/2 **C)** 3√46/2
D) 12 **E)** 3√55/2

131. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 12 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):



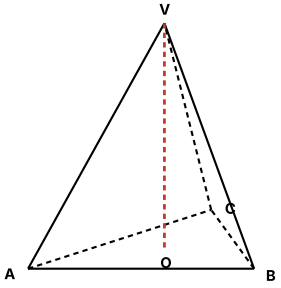
A) 4√3 **B)** 6√2 **C)** 4√6
D) 12√6 **E)** 2√6

132. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 3 cm și VA = 11 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



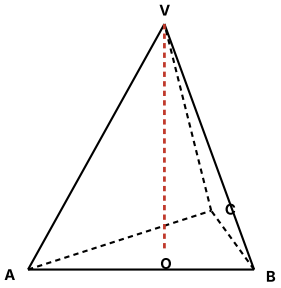
A) 11 **B)** 5√19/2 **C)** √470/2
D) 2√7 **E)** √466/2

133. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 36 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):



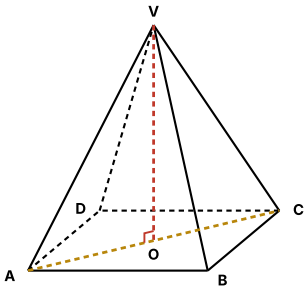
A) 18√2 **B)** 6√6 **C)** 36√6
D) 12√6 **E)** 12√3

134. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 54 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):



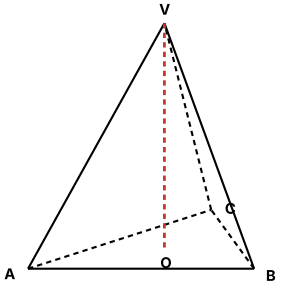
A) 18√6 **B)** 27√2 **C)** 18√3
D) 54√6 **E)** 9√6

135. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 7 cm și VA = 11 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



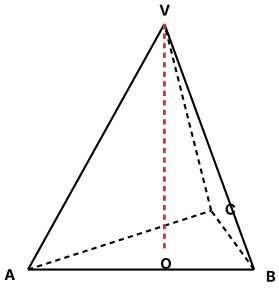
A) 11 **B)** √390/2 **C)** √435/2
D) √386/2 **E)** 3√2

136. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 7 cm și VA = 11 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) 11 **B)** 6√2 **C)** √942/3
D) 3√2 **E)** √933/3

137. Tetraedrul regulat ABCD are muchia 18 cm, iar O este centrul bazei BCD. Lungimea segmentului AO este (cm):

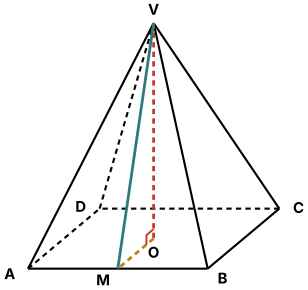


A) 6√3 **B)** 6√6 **C)** 3√6
D) 9√2 **E)** 18√6

138. Într-un tetraedru regulat cu muchia 12 cm, distanța dintre mijloacele a două muchii opuse este (cm):

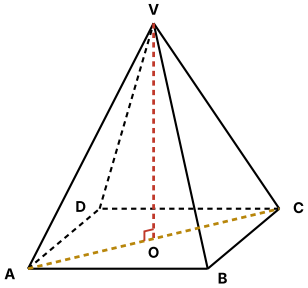
A) 6√3 **B)** 4√2 **C)** 6√6
D) 12√2 **E)** 6√2

139. Piramida patrulateră regulată VABCD are apotema 20 cm și înălțimea 16 cm. Latura bazei are (cm):



A) 12 **B)** 13 **C)** 25
D) 24 **E)** 36

140. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 5 cm și VA = 8 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) 8 **B)** √206/2 **C)** √231/2
D) √39/2 **E)** √210/2

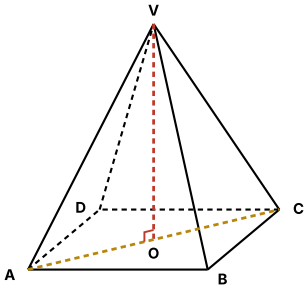
141. Suma dintre numărul de vârfuri, muchii și fețe ale unei piramide este 42. Câte laturi are baza?

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

142. Suma dintre numărul de vârfuri, muchii și fețe ale unei piramide este 38. Câte laturi are baza?

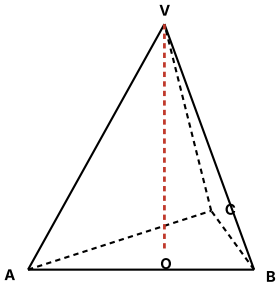
A) 9 **B)** 18 **C)** 11
D) 8 **E)** 10

143. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 8 cm și VA = 21 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



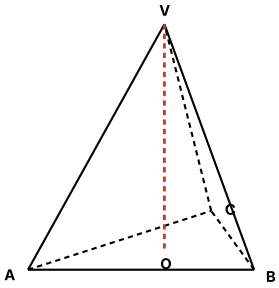
A) √410 **B)** 5√17 **C)** √409
D) √377/2 **E)** 21

144. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 8 cm și VA = 12 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



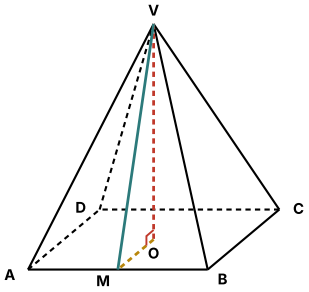
A) √1095/3 **B)** 4√5 **C)** 2√5
D) 4√69/3 **E)** 12

145. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 7 cm și VA = 12 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



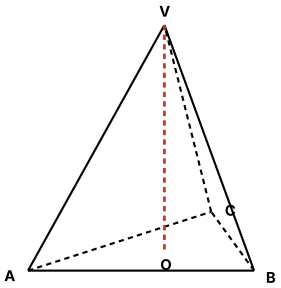
A) 2√285/3 **B)** √95 **C)** √95/2
D) √1149/3 **E)** 12

146. Piramida patrulateră regulată VABCD are apotema 29 cm și înălțimea 21 cm. Latura bazei are (cm):



A) 20 **B)** 41 **C)** 40
D) 21 **E)** 60

147. Piramida triunghiulară regulată VABC are AB = 6 cm și VA = 9 cm. Înălțimea piramidei este (cm):

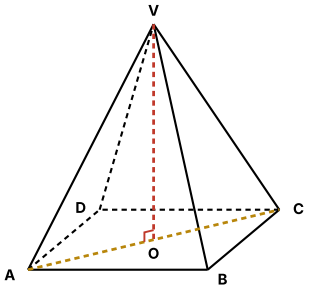


A) 9 **B)** 2√17 **C)** 3√5/2
D) √69 **E)** 3√5

148. Suma dintre numărul de vârfuri, muchii și fețe ale unei piramide este 22. Câte laturi are baza?

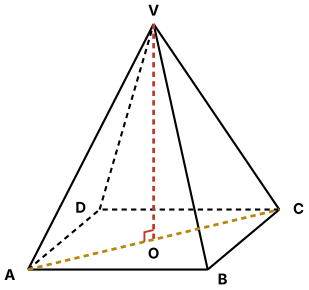
A) 5 **B)** 6 **C)** 7
D) 4 **E)** 10

149. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 4 cm și VA = 7 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) √42 **B)** 7 **C)** √41
D) 3√5 **E)** √33/2

150. Piramida patrulateră regulată VABCD are AB = 6 cm și VA = 15 cm. Înălțimea piramidei este (cm):



A) 15
B) 6√6
C) 3√21/2
D) 4√13
E) 3√23

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. E — Fiecare latură a bazei determină, împreună cu vârful, câte o față laterală: 7 fețe laterale.

2. D — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·10 + 4·14 = 96.

3. E — Fiecare față laterală are o latură a bazei și vârful piramidei, deci este un triunghi.

4. B — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·11 = 66.

5. E — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·14 = 84.

6. D — Fiecare latură a bazei determină, împreună cu vârful, câte o față laterală: 4 fețe laterale.

7. B — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·3 + 4·24 = 108.

8. A — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·2 = 12.

9. D — Baza are 11 vârfuri și 11 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 12 vârfuri; 11 muchii laterale + 11 ale bazei = 22 muchii; 11 fețe laterale + baza = 12 fețe.

10. B — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·4 + 4·18 = 88.

11. B — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

12. E — Fiecare latură a bazei determină, împreună cu vârful, câte o față laterală: 5 fețe laterale.

13. D — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·4 = 24.

14. C — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

15. B — Fiecare latură a bazei determină, împreună cu vârful, câte o față laterală: 9 fețe laterale.

16. B — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·14 + 4·22 = 144.

17. C — Fiecare latură a bazei determină, împreună cu vârful, câte o față laterală: 6 fețe laterale.

18. A — Baza are 5 vârfuri și 5 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 6 vârfuri; 5 muchii laterale + 5 ale bazei = 10 muchii; 5 fețe laterale + baza = 6 fețe.

19. C — Baza are 8 vârfuri și 8 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 9 vârfuri; 8 muchii laterale + 8 ale bazei = 16 muchii; 8 fețe laterale + baza = 9 fețe.

20. E — Baza are 11 vârfuri și 11 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 12 vârfuri; 11 muchii laterale + 11 ale bazei = 22 muchii; 11 fețe laterale + baza = 12 fețe.

21. D — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

22. E — Baza are 9 vârfuri și 9 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 10 vârfuri; 9 muchii laterale + 9 ale bazei = 18 muchii; 9 fețe laterale + baza = 10 fețe.

23. A — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

24. C — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·20 = 120.

25. E — Fiecare latură a bazei determină, împreună cu vârful, câte o față laterală: 3 fețe laterale.

26. D — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·11 + 4·15 = 104.

27. A — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·7 + 4·21 = 112.

28. B — Baza are 4 vârfuri și 4 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 5 vârfuri; 4 muchii laterale + 4 ale bazei = 8 muchii; 4 fețe laterale + baza = 5 fețe.

29. A — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

30. E — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·6 + 4·10 = 64.

31. D — Baza are 5 vârfuri și 5 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 6 vârfuri; 5 muchii laterale + 5 ale bazei = 10 muchii; 5 fețe laterale + baza = 6 fețe.

32. A — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·13 + 4·16 = 116.

33. B — Baza are 11 vârfuri și 11 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 12 vârfuri; 11 muchii laterale + 11 ale bazei = 22 muchii; 11 fețe laterale + baza = 12 fețe.

34. C — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·18 = 108.

35. E — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·15 + 4·18 = 132.

36. D — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·2 + 4·13 = 60.

37. E — Baza are 10 vârfuri și 10 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 11 vârfuri; 10 muchii laterale + 10 ale bazei = 20 muchii; 10 fețe laterale + baza = 11 fețe.

38. D — Baza are 9 vârfuri și 9 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 10 vârfuri; 9 muchii laterale + 9 ale bazei = 18 muchii; 9 fețe laterale + baza = 10 fețe.

39. C — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·6 = 36.

40. D — Baza are 12 vârfuri și 12 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 13 vârfuri; 12 muchii laterale + 12 ale bazei = 24 muchii; 12 fețe laterale + baza = 13 fețe.

41. E — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·8 = 48.

42. A — Baza are 3 vârfuri și 3 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 4 vârfuri; 3 muchii laterale + 3 ale bazei = 6 muchii; 3 fețe laterale + baza = 4 fețe.

43. C — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

44. D — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·15 + 4·24 = 156.

45. D — Baza are 12 vârfuri și 12 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 13 vârfuri; 12 muchii laterale + 12 ale bazei = 24 muchii; 12 fețe laterale + baza = 13 fețe.

46. A — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·12 + 4·22 = 136.

47. E — Piramida patrulateră regulată are 4 muchii de bază egale cu AB și 4 muchii laterale egale cu VA: 4·9 + 4·12 = 84.

48. D — Piramida regulată: baza este poligon regulat, iar piramida este dreaptă (piciorul înălțimii este centrul bazei); fețele laterale sunt triunghiuri isoscele congruente, nu neapărat echilaterale.

49. C — Baza are 6 vârfuri și 6 laturi. Piramida are vârful în plus, deci 7 vârfuri; 6 muchii laterale + 6 ale bazei = 12 muchii; 6 fețe laterale + baza = 7 fețe.

50. C — Tetraedrul are 6 muchii egale: 6·17 = 102.

Nivel mediu

51. C — Înălțimea triunghiului echilateral cu latura 12 este l√3/2 = 6√3 cm.

52. B — Înălțimea triunghiului echilateral cu latura 6 este l√3/2 = 3√3 cm.

53. C — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 6; sunt 6 fețe laterale.

54. A — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 3, VO = 4, deci $VM^2 = 4^2 + 3^2 = 25$, VM = 5 cm.

55. C — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 3\sqrt{6}/3 = \sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

56. B — AC = $40\sqrt{2}$, deci OA = $20\sqrt{2}$ și $OA^2 = 800$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 441 + 800 = 1241$, VA = $\sqrt{1241}$ cm.

57. C — Înălțimea triunghiului echilateral cu latura 24 este $l\sqrt{3}/2 = 12\sqrt{3}$ cm.

58. D — Baza are 7 vârfuri, deci piramida are 7 muchii de bază și 7 laterale: 14.

59. B — Baza are 6 vârfuri, deci piramida are 6 muchii de bază și 6 laterale: 12.

60. E — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 7; sunt 7 fețe laterale.

61. A — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 8; sunt 8 fețe laterale.

62. A — Baza are 10 vârfuri, deci piramida are 10 muchii de bază și 10 laterale: 20.

63. C — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 4; sunt 4 fețe laterale.

64. C — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 3; sunt 3 fețe laterale.

65. B — Apotema este ipotenuza în triunghiul VOM cu catetele VO și OM = 12: $VO^2 = 20^2 - 12^2 = 256$, VO = 16 cm.

66. E — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 21\sqrt{6}/3 = 7\sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

67. D — Baza are 11 vârfuri, deci piramida are 11 muchii de bază și 11 laterale: 22.

68. E — Înălțimea triunghiului echilateral cu latura 3 este $l\sqrt{3}/2 = 3\sqrt{3}/2$ cm.

69. D — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 5, VO = 12, deci $VM^2 = 12^2 + 5^2 = 169$, VM = 13 cm.

70. B — AC = $6\sqrt{2}$, deci OA = $3\sqrt{2}$ și $OA^2 = 18$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 16 + 18 = 34$, VA = $\sqrt{34}$ cm.

71. C — Baza are 8 vârfuri, deci piramida are 8 muchii de bază și 8 laterale: 16.

72. C — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 15\sqrt{6}/3 = 5\sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

73. B — Înălțimea triunghiului echilateral cu latura 15 este $l\sqrt{3}/2 = 15\sqrt{3}/2$ cm.

74. B — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 12, VO = 16, deci $VM^2 = 16^2 + 12^2 = 400$, VM = 20 cm.

75. C — Apotema este ipotenuza în triunghiul VOM cu catetele VO și OM = 20: $VO^2 = 29^2 - 20^2 = 441$, VO = 21 cm.

76. E — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 12\sqrt{6}/3 = 4\sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

77. C — Baza are 5 vârfuri, deci piramida are 5 muchii de bază și 5 laterale: 10.

78. A — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 6\sqrt{6}/3 = 2\sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

79. B — Apotema este ipotenuza în triunghiul VOM cu catetele VO și OM = 6: $VO^2 = 10^2 - 6^2 = 64$, VO = 8 cm.

80. D — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 9\sqrt{6}/3 = 3\sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

81. D — AC = $16\sqrt{2}$, deci OA = $8\sqrt{2}$ și $OA^2 = 128$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 225 + 128 = 353$, VA = $\sqrt{353}$ cm.

82. E — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 20, VO = 21, deci $VM^2 = 21^2 + 20^2 = 841$, VM = 29 cm.

83. E — Apotema este ipotenuza în triunghiul VOM cu catetele VO și OM = 10: $VO^2 = 26^2 - 10^2 = 576$, VO = 24 cm.

84. B — Înălțimea tetraedrului regulat este $a\sqrt{6}/3 = 18\sqrt{6}/3 = 6\sqrt{6}$ cm. (Din $VA^2 = VO^2 + AO^2$, cu $AO = a\sqrt{3}/3$.)

85. D — AC = $20\sqrt{2}$, deci OA = $10\sqrt{2}$ și $OA^2 = 200$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 576 + 200 = 776$, VA = $2\sqrt{194}$ cm.

86. A — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 9; sunt 9 fețe laterale.

87. B — AC = $30\sqrt{2}$, deci OA = $15\sqrt{2}$ și $OA^2 = 450$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 400 + 450 = 850$, VA = $5\sqrt{34}$ cm.

88. D — Baza are 12 vârfuri, deci piramida are 12 muchii de bază și 12 laterale: 24.

89. E — AC = $10\sqrt{2}$, deci OA = $5\sqrt{2}$ și $OA^2 = 50$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 144 + 50 = 194$, VA = $\sqrt{194}$ cm.

90. D — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 15, VO = 20, deci $VM^2 = 20^2 + 15^2 = 625$, VM = 25 cm.

91. B — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 9, VO = 12, deci $VM^2 = 12^2 + 9^2 = 225$, VM = 15 cm.

92. C — Apotema este ipotenuza în triunghiul VOM cu catetele VO și OM = 15: $VO^2 = 25^2 - 15^2 = 400$, VO = 20 cm.

93. C — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 8, VO = 15, deci $VM^2 = 15^2 + 8^2 = 289$, VM = 17 cm.

94. C — AC = 24√2, deci OA = 12√2 și $OA^2 = 288$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 256 + 288 = 544$, VA = 4√34 cm.

95. A — Baza are 4 vârfuri, deci piramida are 4 muchii de bază și 4 laterale: 8.

96. E — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 7, VO = 24, deci $VM^2 = 24^2 + 7^2 = 625$, VM = 25 cm.

97. C — În triunghiul dreptunghic VOM: OM = AB/2 = 6, VO = 8, deci $VM^2 = 8^2 + 6^2 = 100$, VM = 10 cm.

98. C — Dacă baza are n laturi, piramida are 2n muchii, deci n = 5; sunt 5 fețe laterale.

99. B — Înălțimea triunghiului echilateral cu latura 9 este l√3/2 = 9√3/2 cm.

100. D — AC = 18√2, deci OA = 9√2 și $OA^2 = 162$. $VA^2 = VO^2 + OA^2 = 144 + 162 = 306$, VA = 3√34 cm.

Nivel dificil

101. D — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 25/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 64 - 25/3 = 167/3$, VO = √501/3 cm.

102. B — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 21√2/2 cm.

103. A — AO = a√6/3 = 42√6/3 = 14√6 cm.

104. C — (n+1) + 2n + (n+1) = 4n + 2 = 46 ⇒ n = 11.

105. C — AO = a√6/3 = 30√6/3 = 10√6 cm.

106. A — AO = a√6/3 = 48√6/3 = 16√6 cm.

107. A — $OM^2 = VM^2 - VO^2 = 676 - 576 = 100$, deci OM = 10 și AB = 2·OM = 20 cm.

108. E — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 9√2 cm.

109. D — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 16/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 81 - 16/3 = 227/3$, VO = √681/3 cm.

110. E — OA = AC/2 = 3√2/2, deci $OA^2 = 9/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 16 - 9/2 = 23/2$, deci VO = √46/2 cm.

111. E — (n+1) + 2n + (n+1) = 4n + 2 = 34 ⇒ n = 8.

112. C — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 3√2/2 cm.

113. D — $OM^2 = VM^2 - VO^2 = 625 - 400 = 225$, deci OM = 15 și AB = 2·OM = 30 cm.

114. E — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 3√2 cm.

115. C — OA = AC/2 = 7√2/2, deci $OA^2 = 49/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 400 - 49/2 = 751/2$, deci VO = √1502/2 cm.

116. C — OA = AC/2 = 3√2/2, deci $OA^2 = 9/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 144 - 9/2 = 279/2$, deci VO = 3√62/2 cm.

117. D — OA = AC/2 = 6√2/2, deci $OA^2 = 18$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 49 - 18 = 31$, deci VO = √31 cm.

118. D — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 12$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 196 - 12 = 184$, VO = 2√46 cm.

119. B — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 81 - 3 = 78$, VO = √78 cm.

120. E — $OM^2 = VM^2 - VO^2 = 169 - 144 = 25$, deci OM = 5 și AB = 2·OM = 10 cm.

121. B — OA = AC/2 = 3√2/2, deci $OA^2 = 9/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 196 - 9/2 = 383/2$, deci VO = √766/2 cm.

122. D — OA = AC/2 = 8√2/2, deci $OA^2 = 32$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 121 - 32 = 89$, deci VO = √89 cm.

123. D — AO = a√6/3 = 24√6/3 = 8√6 cm.

124. A — OA = AC/2 = 6√2/2, deci $OA^2 = 18$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 324 - 18 = 306$, deci VO = 3√34 cm.

125. C — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 64/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 196 - 64/3 = 524/3$, VO = 2√393/3 cm.

126. C — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 15√2/2 cm.

127. B — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 16/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 25 - 16/3 = 59/3$, VO = √177/3 cm.

128. C — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 12√2 cm.

129. A — OA = AC/2 = 5√2/2, deci $OA^2 = 25/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 49 - 25/2 = 73/2$, deci VO = √146/2 cm.

130. C — OA = AC/2 = 9√2/2, deci $OA^2 = 81/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 144 - 81/2 = 207/2$, deci VO = 3√46/2 cm.

131. C — AO = a√6/3 = 12√6/3 = 4√6 cm.

132. E — OA = AC/2 = 3√2/2, deci $OA^2 = 9/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 121 - 9/2 = 233/2$, deci VO = √466/2 cm.

133. D — AO = a√6/3 = 36√6/3 = 12√6 cm.

134. A — AO = a√6/3 = 54√6/3 = 18√6 cm.

135. D — OA = AC/2 = 7√2/2, deci $OA^2 = 49/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 121 - 49/2 = 193/2$, deci VO = √386/2 cm.

136. C — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 49/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 121 - 49/3 = 314/3$, VO = √942/3 cm.

137. B — AO = a√6/3 = 18√6/3 = 6√6 cm.

138. E — Segmentul care unește mijloacele muchiilor opuse este perpendicular pe ambele și are lungimea a√2/2 = 6√2 cm.

139. D — $OM^2 = VM^2 - VO^2 = 400 - 256 = 144$, deci OM = 12 și AB = 2·OM = 24 cm.

140. B — OA = AC/2 = 5√2/2, deci $OA^2 = 25/2$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 64 - 25/2 = 103/2$, deci VO = √206/2 cm.

141. B — (n+1) + 2n + (n+1) = 4n + 2 = 42 ⇒ n = 10.

142. A — (n+1) + 2n + (n+1) = 4n + 2 = 38 ⇒ n = 9.

143. C — OA = AC/2 = 8√2/2, deci $OA^2 = 32$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 441 - 32 = 409$, deci VO = √409 cm.

144. D — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 64/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 144 - 64/3 = 368/3$, VO = 4√69/3 cm.

145. D — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 49/3$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 144 - 49/3 = 383/3$, VO = √1149/3 cm.

146. C — $OM^2 = VM^2 - VO^2 = 841 - 441 = 400$, deci OM = 20 și AB = 2·OM = 40 cm.

147. D — Centrul O al bazei este la distanța R = a√3/3 de vârfuri: $OA^2 = 12$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 81 - 12 = 69$, VO = √69 cm.

148. A — (n+1) + 2n + (n+1) = 4n + 2 = 22 ⇒ n = 5.

149. C — OA = AC/2 = 4√2/2, deci $OA^2 = 8$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 49 - 8 = 41$, deci VO = √41 cm.

150. E — OA = AC/2 = 6√2/2, deci $OA^2 = 18$. $VO^2 = VA^2 - OA^2 = 225 - 18 = 207$, deci VO = 3√23 cm.