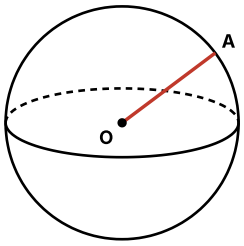
Test: Sfera: aria și volumul

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

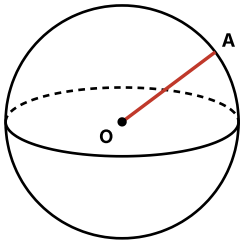
Nivel ușor

1. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 3 cm este (cm²):



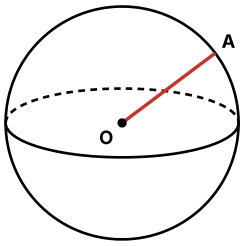
A) 9π
B) 36π
C) 18π
D) 3π
E) 6π

2. O sferă are raza 8 cm. Volumul său este (cm³):



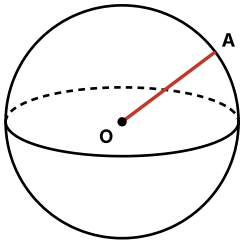
A) 512π/3
B) 2048π
C) 256π/3
D) 2048π/3
E) 256π

3. O sferă are raza 13 cm. Aria sa este (cm²):



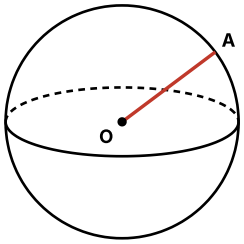
A) 676π
B) 169π
C) 8788π/3
D) 1352π
E) 338π

4. O sferă are raza 5 cm. Volumul său este (cm^3):



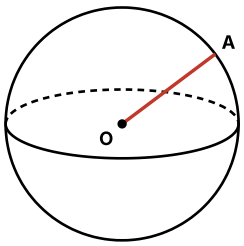
A) 100π **B)** 500π **C)** 100π/3
D) 125π/3 **E)** 500π/3

5. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 12 cm este (cm):



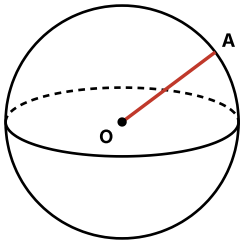
A) 576π **B)** 12π **C)** 144π
D) 24π **E)** 48π

6. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 6 cm este (cm):



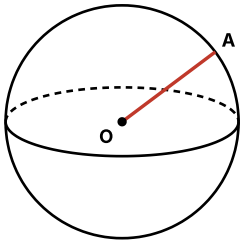
A) 24π **B)** 6π **C)** 144π
D) 12π **E)** 36π

7. O sferă are diametrul 6 cm. Raza sa este (cm):



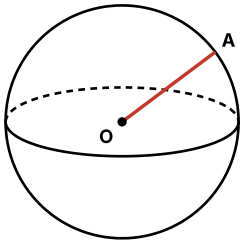
A) 3 **B)** 12 **C)** 9
D) 4 **E)** 6

8. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 3 cm este (cm):



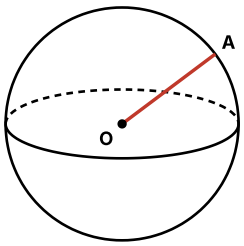
A) 6π **B)** 9π **C)** 36π
D) 12π **E)** 3π

9. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 12 cm este (cm²):



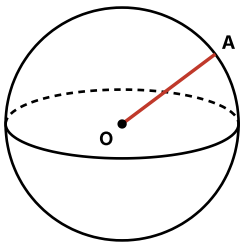
A) 144π **B)** 576π **C)** 12π
D) 24π **E)** 288π

10. O sferă are raza 2 cm. Volumul său este (cm³):



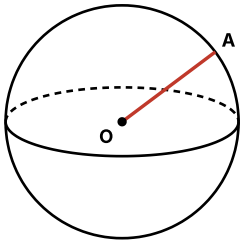
A) 16π **B)** 32π **C)** 8π/3
D) 16π/3 **E)** 32π/3

11. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 8 cm este (cm²):



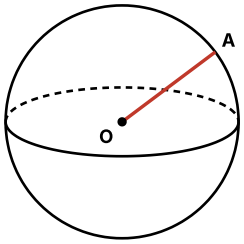
A) 16π **B)** 256π **C)** 128π
D) 8π **E)** 64π

12. Intersecția unei sfere cu un plan care trece prin centrul ei este:



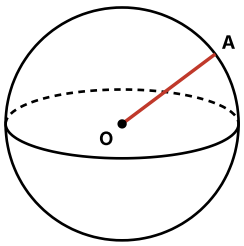
A) un punct
B) un cerc mare
C) o elipsă
D) un segment
E) un cerc mic

13. O sferă are raza 10 cm. Aria sa este (cm²):



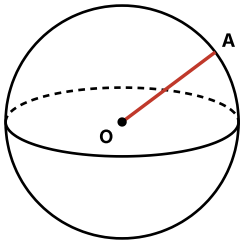
A) 200π
B) 400π
C) 100π
D) 800π
E) 4000π/3

14. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 9 cm este (cm):



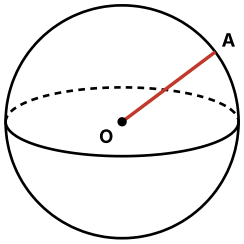
A) 324π
B) 9π
C) 18π
D) 81π
E) 36π

15. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 5 cm este (cm):



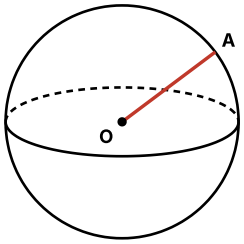
A) 5π
B) 20π
C) 10π
D) 25π
E) 100π

16. O sferă are raza 7 cm. Aria sa este (cm²):



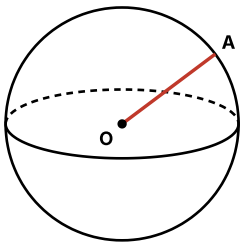
A) 1372π/3 **B)** 196π **C)** 392π
D) 49π **E)** 98π

17. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 9 cm este (cm²):



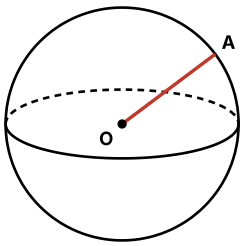
A) 162π **B)** 9π **C)** 324π
D) 81π **E)** 18π

18. O sferă are diametrul 10 cm. Raza sa este (cm):



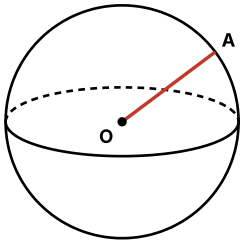
A) 20 **B)** 6 **C)** 5
D) 10 **E)** 25

19. O sferă are raza 9 cm. Volumul său este (cm³):



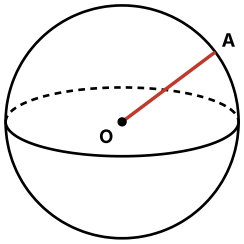
A) 108π **B)** 2916π **C)** 324π
D) 243π **E)** 972π

20. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 8 cm este (cm):



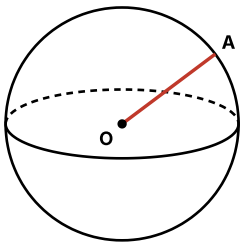
A) 16π **B)** 32π **C)** 64π
D) 8π **E)** 256π

21. O sferă are raza 12 cm. Aria sa este (cm²):



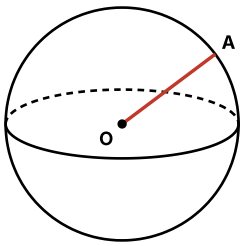
A) 1152π **B)** 144π **C)** 2304π
D) 576π **E)** 288π

22. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 5 cm este (cm²):



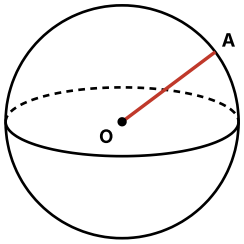
A) 50π **B)** 25π **C)** 5π
D) 10π **E)** 100π

23. O sferă are raza 7 cm. Volumul său este (cm³):



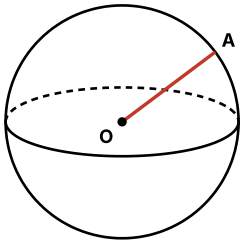
A) 1372π/3 **B)** 196π **C)** 1372π
D) 196π/3 **E)** 343π/3

24. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 10 cm este (cm):



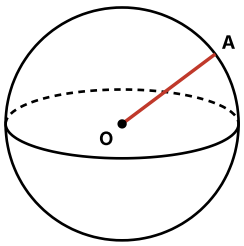
A) 40π **B)** 400π **C)** 20π
D) 100π **E)** 10π

25. O sferă are raza 4 cm. Aria sa este (cm²):



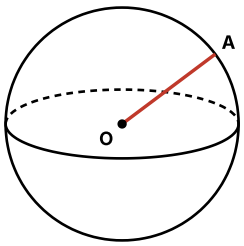
A) 64π **B)** 128π **C)** 16π
D) 256π/3 **E)** 32π

26. O sferă are diametrul 22 cm. Raza sa este (cm):



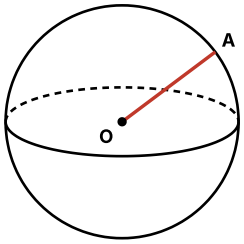
A) 22 **B)** 121 **C)** 12
D) 11 **E)** 44

27. O sferă are diametrul 24 cm. Raza sa este (cm):



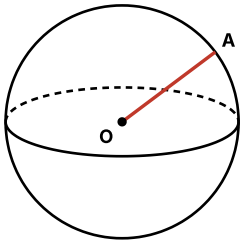
A) 12 **B)** 13 **C)** 48
D) 144 **E)** 24

28. O sferă are raza 2 cm. Aria sa este (cm²):



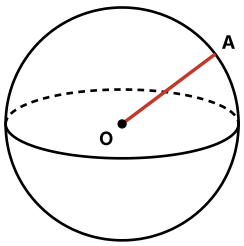
A) 8π **B)** 32π/3 **C)** 16π
D) 4π **E)** 32π

29. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 7 cm este (cm²):



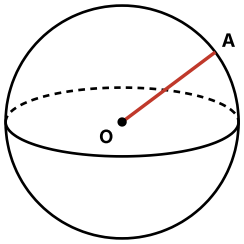
A) 196π **B)** 7π **C)** 98π
D) 14π **E)** 49π

30. O sferă are raza 15 cm. Aria sa este (cm²):



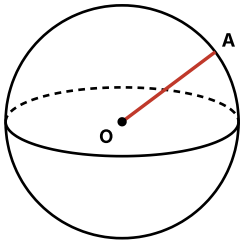
A) 450π **B)** 1800π **C)** 225π
D) 4500π **E)** 900π

31. O sferă are raza 1 cm. Aria sa este (cm²):



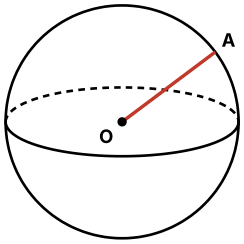
A) 2π **B)** π **C)** 8π
D) 4π **E)** 4π/3

32. O sferă are raza 10 cm. Volumul său este (cm³):



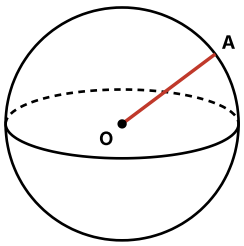
A) 4000π
B) 1000π/3
C) 400π
D) 400π/3
E) 4000π/3

33. O sferă are diametrul 14 cm. Raza sa este (cm):



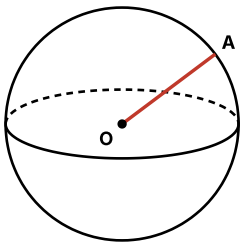
A) 14
B) 49
C) 8
D) 7
E) 28

34. O sferă are diametrul 16 cm. Raza sa este (cm):



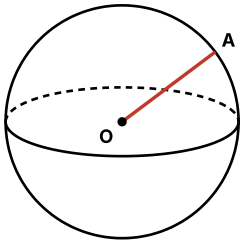
A) 32
B) 9
C) 8
D) 64
E) 16

35. O sferă are diametrul 12 cm. Raza sa este (cm):



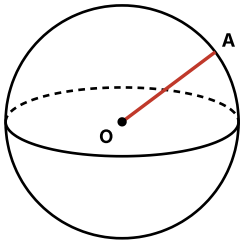
A) 12
B) 7
C) 24
D) 6
E) 36

36. O sferă are raza 14 cm. Aria sa este (cm²):



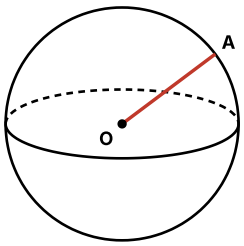
A) 196π **B)** 10976π/3 **C)** 1568π
D) 392π **E)** 784π

37. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 6 cm este (cm²):



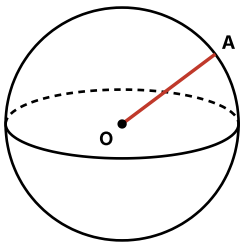
A) 36π **B)** 6π **C)** 12π
D) 144π **E)** 72π

38. O sferă are raza 11 cm. Volumul său este (cm³):



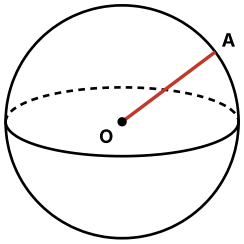
A) 1331π/3 **B)** 5324π **C)** 484π/3
D) 484π **E)** 5324π/3

39. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 11 cm este (cm):



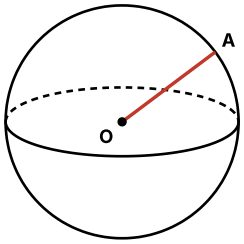
A) 121π **B)** 484π **C)** 22π
D) 11π **E)** 44π

40. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 11 cm este (cm²):



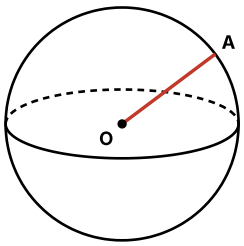
A) 242π **B)** 484π **C)** 22π
D) 11π **E)** 121π

41. O sferă are raza 5 cm. Aria sa este (cm²):



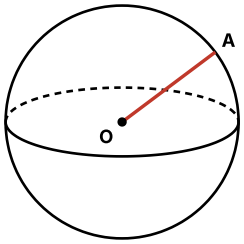
A) 100π **B)** 200π **C)** 25π
D) 50π **E)** 500π/3

42. O sferă are diametrul 18 cm. Raza sa este (cm):



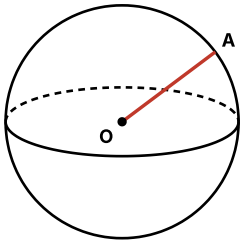
A) 18 **B)** 81 **C)** 36
D) 10 **E)** 9

43. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 4 cm este (cm²):



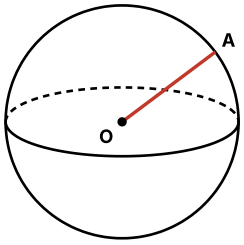
A) 16π **B)** 4π **C)** 32π
D) 64π **E)** 8π

44. O sferă are raza 9 cm. Aria sa este (cm²):



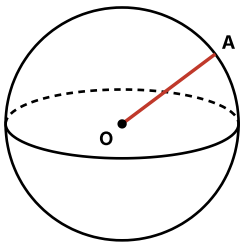
A) 162π **B)** 324π **C)** 81π
D) 648π **E)** 972π

45. O sferă are diametrul 20 cm. Raza sa este (cm):



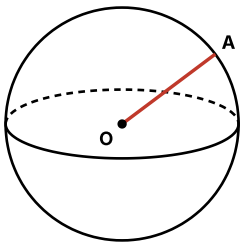
A) 11 **B)** 20 **C)** 40
D) 100 **E)** 10

46. Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 7 cm este (cm):



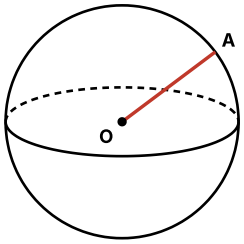
A) 7π **B)** 14π **C)** 49π
D) 196π **E)** 28π

47. O sferă are raza 6 cm. Volumul său este (cm³):



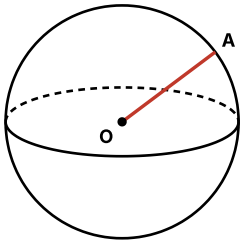
A) 288π **B)** 72π **C)** 48π
D) 144π **E)** 864π

48. Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 10 cm este (cm²):



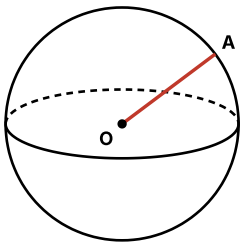
A) 10π **B)** 200π **C)** 400π
D) 100π **E)** 20π

49. O sferă are raza 8 cm. Aria sa este (cm²):



A) 2048π/3 **B)** 512π **C)** 64π
D) 256π **E)** 128π

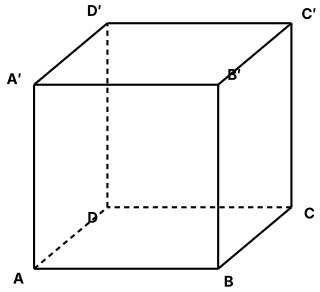
50. O sferă are raza 11 cm. Aria sa este (cm²):



A) 5324π/3 **B)** 484π **C)** 121π
D) 242π **E)** 968π

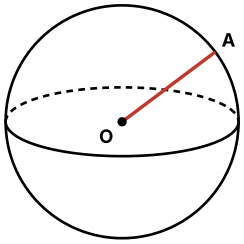
Nivel mediu

51. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 16 cm. Volumul sferei este (cm³):



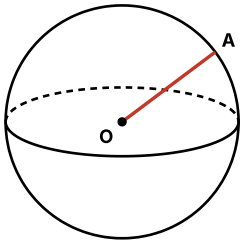
A) 4096π/3 **B)** 2048π/3 **C)** 4096π
D) 16384π/3 **E)** 1024π/3

52. Volumul unei emisfere cu raza 6 cm este (cm³):



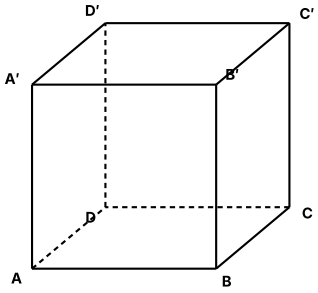
A) 24π **B)** 432π **C)** 144π
D) 288π **E)** 72π

53. Volumul unei sfere este 972π cm³. Raza sferei este (cm):



A) 9 **B)** 10 **C)** 18
D) 81 **E)** 27

54. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 8 cm. Volumul sferei este (cm³):

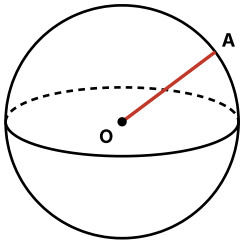


A) 2048π/3 **B)** 512π/3 **C)** 256π/3
D) 128π/3 **E)** 512π

55. Raza unei sfere se înmulțește cu 3. Aria sferei se înmulțește cu:

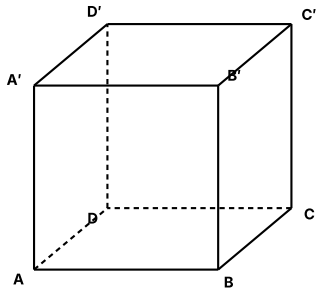
A) 6 **B)** 9 **C)** 3
D) 27 **E)** 4

56. Volumul unei emisfere cu raza 5 cm este (cm³):



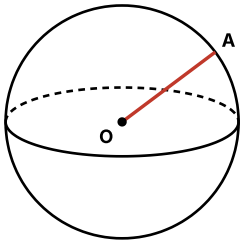
A) 500π/3 **B)** 250π/3 **C)** 250π
D) 50π/3 **E)** 125π/3

57. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 6 cm. Volumul sferei este (cm³):



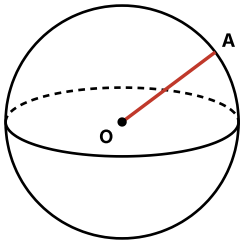
A) 18π **B)** 36π **C)** 216π
D) 288π **E)** 72π

58. Aria unei sfere este 144π cm². Raza sferei este (cm):



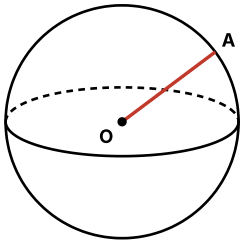
A) 24 **B)** 7 **C)** 36
D) 12 **E)** 6

59. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 4 cm este (cm²):



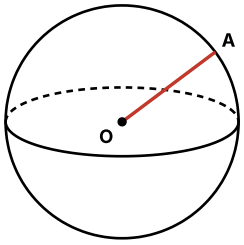
A) 96π **B)** 32π **C)** 48π
D) 16π **E)** 64π

60. Volumul unei sfere este 288π cm³. Raza sferei este (cm):



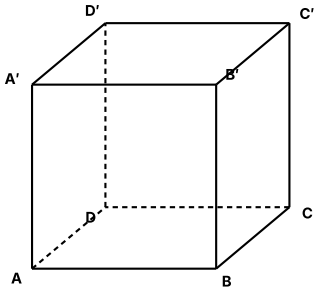
A) 7 **B)** 18 **C)** 36
D) 12 **E)** 6

61. Volumul unei emisfere cu raza 9 cm este (cm³):



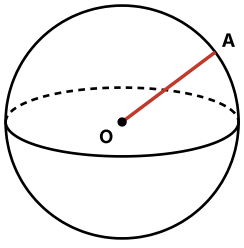
A) 1458π **B)** 972π **C)** 54π
D) 486π **E)** 243π

62. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 4 cm. Aria sferei este (cm²):



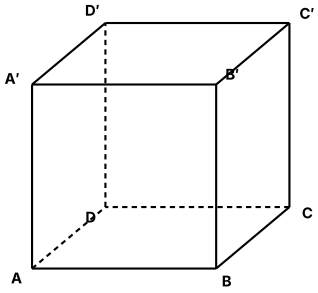
A) 16π **B)** 4π **C)** 32π
D) 8π **E)** 64π

63. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 6 cm este (cm²):



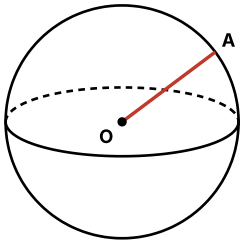
A) 144π **B)** 72π **C)** 36π
D) 216π **E)** 108π

64. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 2 cm. Aria sferei este (cm²):



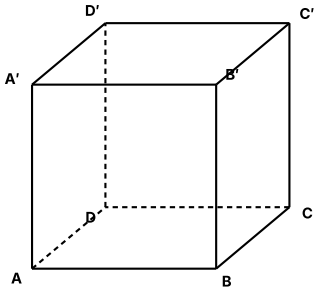
A) 4π **B)** 16π **C)** 8π
D) 2π **E)** π

65. Volumul unei emisfere cu raza 7 cm este (cm³):



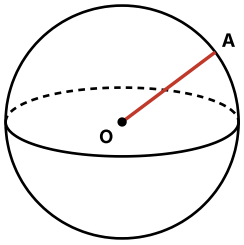
A) 98π/3 **B)** 686π **C)** 1372π/3
D) 686π/3 **E)** 343π/3

66. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 10 cm. Aria sferei este (cm²):



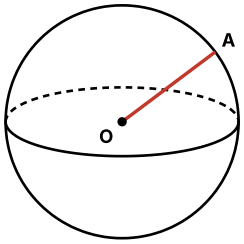
A) 25π **B)** 400π **C)** 200π
D) 100π **E)** 50π

67. Volumul unei emisfere cu raza 4 cm este (cm³):



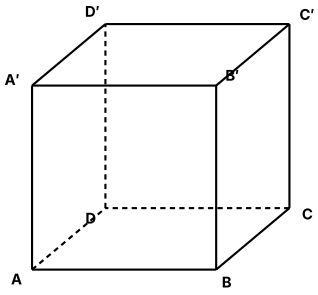
A) 128π/3 **B)** 32π/3 **C)** 64π/3
D) 128π **E)** 256π/3

68. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 2 cm este (cm²):



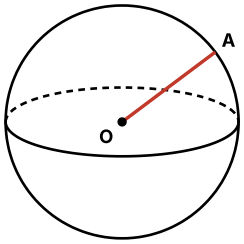
A) 12π **B)** 8π **C)** 16π
D) 24π **E)** 4π

69. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 12 cm. Aria sferei este (cm²):



A) 576π **B)** 288π **C)** 72π
D) 36π **E)** 144π

70. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 1 cm este (cm²):

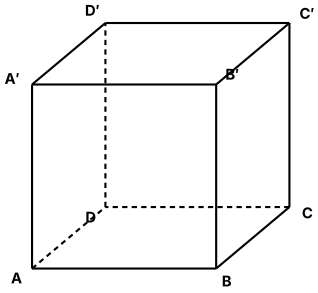


A) π **B)** 4π **C)** 6π
D) 2π **E)** 3π

71. Raza unei sfere se înmulțește cu 2. Volumul sferei se înmulțește cu:

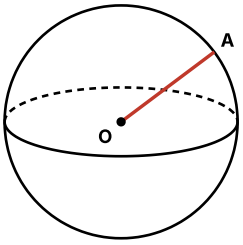
A) 6 **B)** 2 **C)** 8
D) 9 **E)** 4

72. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 18 cm. Volumul sferei este (cm³):



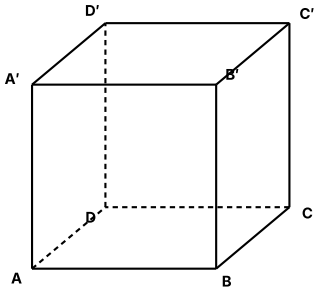
A) 1944π **B)** 972π **C)** 486π
D) 5832π **E)** 7776π

73. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 8 cm este (cm²):



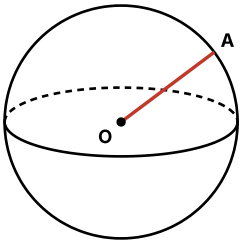
A) 192π **B)** 384π **C)** 256π
D) 64π **E)** 128π

74. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 2 cm. Volumul sferei este (cm³):



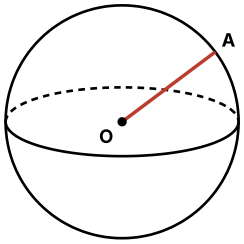
A) 8π **B)** 2π/3 **C)** 4π/3
D) 32π/3 **E)** 8π/3

75. Volumul unei sfere este 1372π/3 cm³. Raza sferei este (cm):



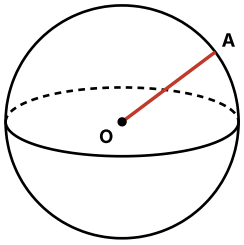
A) 21 **B)** 7 **C)** 8
D) 14 **E)** 49

76. Volumul unei emisfere cu raza 8 cm este (cm³):



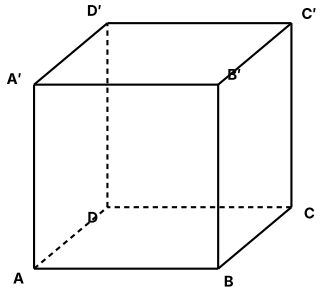
A) 2048π/3 **B)** 128π/3 **C)** 1024π
D) 512π/3 **E)** 1024π/3

77. Aria unei sfere este 196π cm². Raza sferei este (cm):



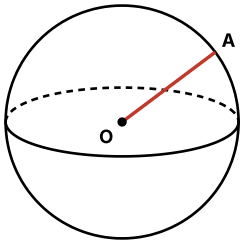
A) 7 **B)** 49 **C)** 8
D) 14 **E)** 28

78. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 8 cm. Aria sferei este (cm²):



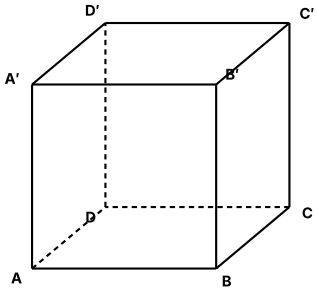
A) 256π **B)** 16π **C)** 32π
D) 128π **E)** 64π

79. Aria unei sfere este 256π cm². Raza sferei este (cm):



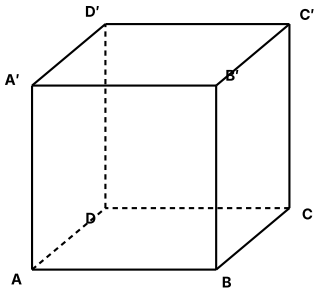
A) 16 **B)** 8 **C)** 9
D) 32 **E)** 64

80. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 6 cm. Aria sferei este (cm^2):



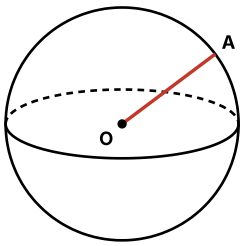
A) 144π **B)** 9π **C)** 18π
D) 36π **E)** 72π

81. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 14 cm. Aria sferei este (cm^2):



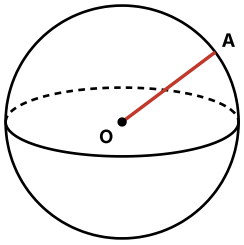
A) 196π **B)** 392π **C)** 49π
D) 98π **E)** 784π

82. Volumul unei emisfere cu raza 3 cm este (cm^3):



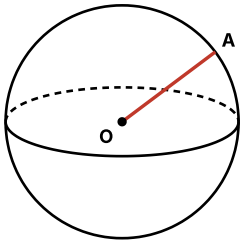
A) 36π **B)** 6π **C)** 9π
D) 54π **E)** 18π

83. Aria unei sfere este 400π cm^2. Raza sferei este (cm):



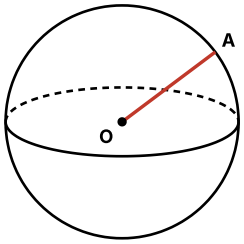
A) 100 **B)** 11 **C)** 10
D) 40 **E)** 20

84. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 3 cm este (cm²):



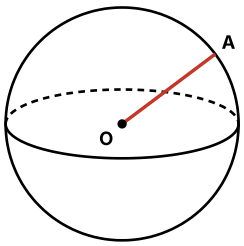
A) 36π **B)** 27π **C)** 54π
D) 18π **E)** 9π

85. Volumul unei sfere este 2048π/3 cm³. Raza sferei este (cm):



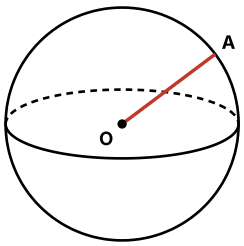
A) 24 **B)** 16 **C)** 9
D) 64 **E)** 8

86. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 9 cm este (cm²):



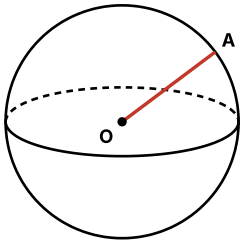
A) 81π **B)** 243π **C)** 486π
D) 324π **E)** 162π

87. Aria unei sfere este 36π cm². Raza sferei este (cm):



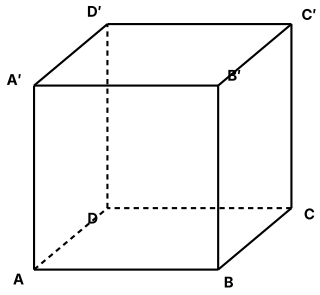
A) 12 **B)** 9 **C)** 4
D) 3 **E)** 6

88. Aria unei sfere este 576π cm². Raza sferei este (cm):



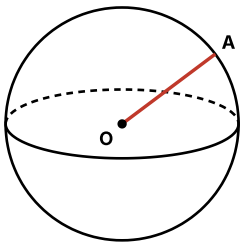
A) 24 **B)** 12 **C)** 13
D) 48 **E)** 144

89. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 20 cm. Aria sferei este (cm²):



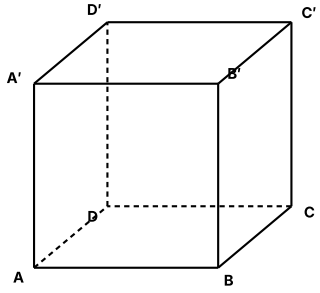
A) 1600π **B)** 200π **C)** 400π
D) 800π **E)** 100π

90. Aria unei sfere este 100π cm². Raza sferei este (cm):



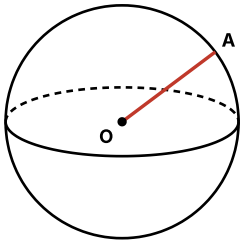
A) 20 **B)** 25 **C)** 6
D) 10 **E)** 5

91. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 10 cm. Volumul sferei este (cm³):



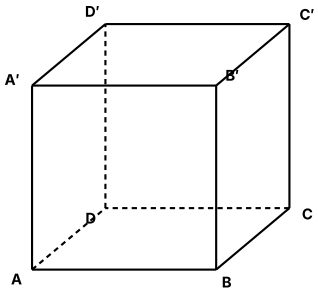
A) 250π/3 **B)** 4000π/3 **C)** 1000π/3
D) 500π/3 **E)** 1000π

92. Aria unei sfere este 484π cm². Raza sferei este (cm):



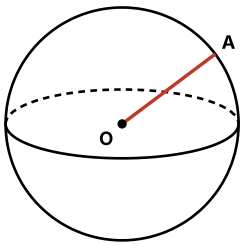
A) 44 **B)** 12 **C)** 121
D) 11 **E)** 22

93. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 14 cm. Volumul sferei este (cm³):



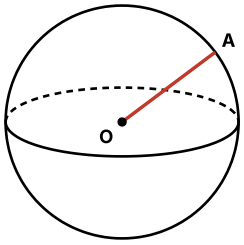
A) 2744π/3 **B)** 686π/3 **C)** 10976π/3
D) 1372π/3 **E)** 2744π

94. Aria unei sfere este 324π cm². Raza sferei este (cm):



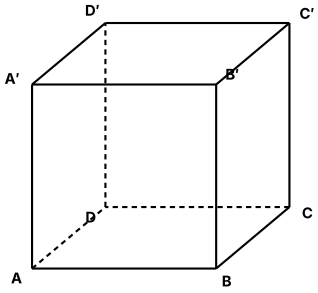
A) 18 **B)** 36 **C)** 9
D) 10 **E)** 81

95. Volumul unei sfere este 500π/3 cm³. Raza sferei este (cm):



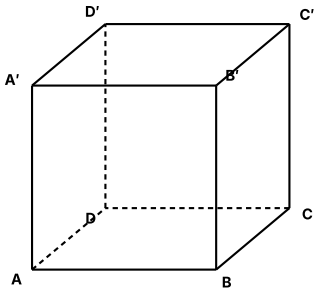
A) 5 **B)** 10 **C)** 25
D) 15 **E)** 6

96. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 16 cm. Aria sferei este (cm^2):



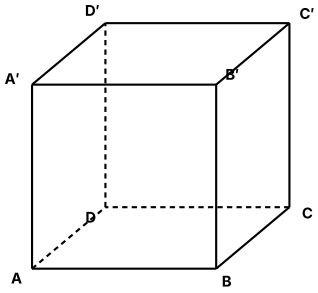
A) 512π **B)** 64π **C)** 128π
D) 1024π **E)** 256π

97. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 12 cm. Volumul sferei este (cm^3):



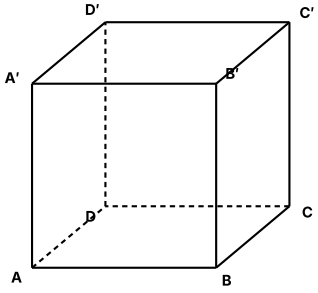
A) 1728π **B)** 2304π **C)** 288π
D) 576π **E)** 144π

98. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 20 cm. Volumul sferei este (cm^3):



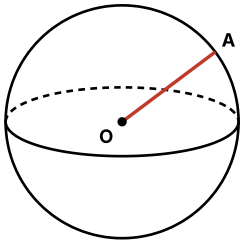
A) 8000π/3 **B)** 8000π **C)** 4000π/3
D) 2000π/3 **E)** 32000π/3

99. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 4 cm. Volumul sferei este (cm^3):



A) 16π/3 **B)** 64π **C)** 32π/3
D) 256π/3 **E)** 64π/3

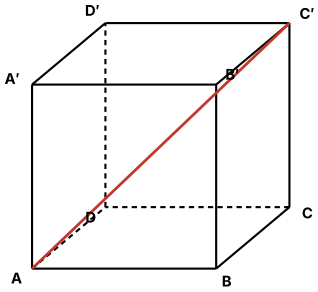
100. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 5 cm este (cm²):



A) 75π **B)** 50π **C)** 150π
D) 100π **E)** 25π

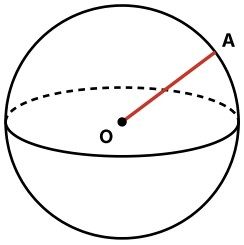
Nivel dificil

101. Un cub este înscris într-o sferă. Muchia cubului este 10 cm. Raza sferei este (cm):



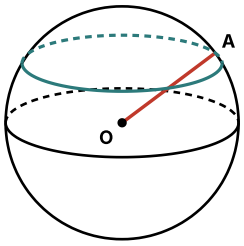
A) 10√3 **B)** 5 **C)** 5√3
D) 10√2 **E)** 5√2

102. O sferă are aria 300π cm². Raza sferei este (cm):



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

103. O sferă cu raza 25 cm este secționată de un plan aflat la distanța 15 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):

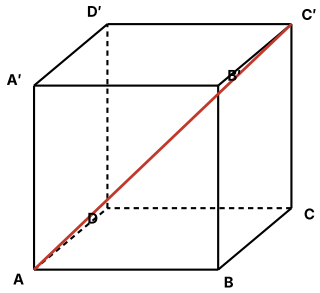


A) 10 **B)** 21 **C)** 20
D) 19 **E)** 40

104. O sferă cu raza 3 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

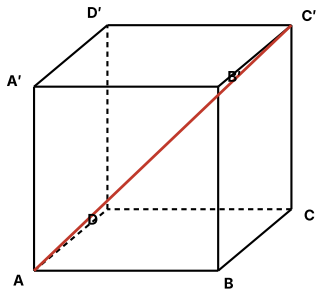
A) 2/3 **B)** 4/3 **C)** 3/4
D) 1/2 **E)** 1/3

105. Un cub este înscris într-o sferă. Muchia cubului este 6 cm. Raza sferei este (cm):



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

106. Un cub este înscris într-o sferă. Muchia cubului este 4 cm. Raza sferei este (cm):



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

107. O sferă cu raza 7 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

A) 3/4 **B)** 4/3 **C)** 1/3
D) 1/2 **E)** 2/3

108. O sferă cu raza 3 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

A) 1/2 **B)** 2/3 **C)** 4/3
D) 3/4 **E)** 1/3

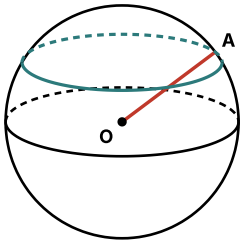
109. Se topește o sferă de metal cu raza 24 cm și se obțin sfere cu raza 8 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

A) 18 **B)** 3 **C)** 81
D) 9 **E)** 27

110. O sferă cu raza 9 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

A) 2/3 **B)** 1/3 **C)** 1/2
D) 4/3 **E)** 3/4

111. O sferă cu raza 17 cm este secționată de un plan aflat la distanța 8 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):

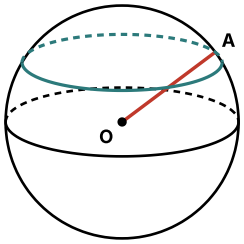


A) 64π **B)** 225π **C)** 281π
D) 81π **E)** 289π

112. O sferă cu raza 1 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

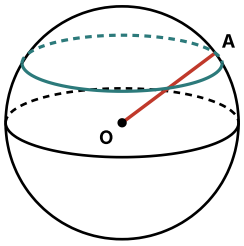
A) 2/3 **B)** 1/2 **C)** 4/3
D) 1/3 **E)** 3/4

113. O sferă cu raza 10 cm este secționată de un plan aflat la distanța 6 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):



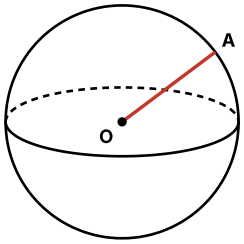
A) 100π **B)** 36π **C)** 16π
D) 94π **E)** 64π

114. Un plan secționează o sferă după un cerc cu raza 8 cm. Centrul sferei este la distanța 6 cm de plan. Raza sferei este (cm):



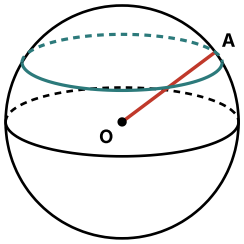
A) 14 **B)** 10 **C)** 48
D) 11 **E)** 9

115. O sferă are aria 12π cm². Raza sferei este (cm):



A) √2 **B)** √3 **C)** 2√3
D) 3 **E)** 1

116. Un plan secționează o sferă după un cerc cu raza 20 cm. Centrul sferei este la distanța 15 cm de plan. Raza sferei este (cm):

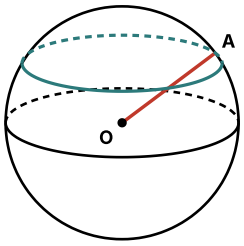


A) 300 **B)** 25 **C)** 35
D) 26 **E)** 24

117. O sferă cu raza 5 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

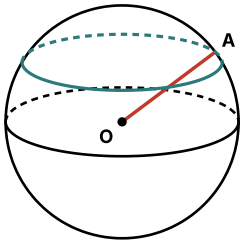
A) 1/2 **B)** 4/3 **C)** 2/3
D) 1/3 **E)** 3/4

118. O sferă cu raza 25 cm este secționată de un plan aflat la distanța 15 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):



A) 225π **B)** 100π **C)** 400π
D) 610π **E)** 625π

119. O sferă cu raza 5 cm este secționată de un plan aflat la distanța 3 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):



A) 25π **B)** 16π **C)** 9π
D) 22π **E)** 4π

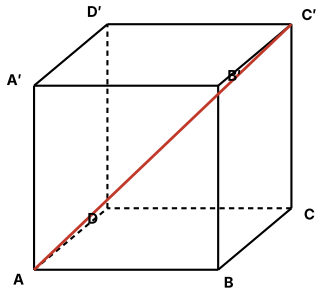
120. O sferă cu raza 4 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

A) 1/3 **B)** 4/3 **C)** 2/3
D) 1/2 **E)** 3/4

121. Se topește o sferă de metal cu raza 27 cm și se obțin sfere cu raza 9 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

A) 3 **B)** 18 **C)** 27
D) 81 **E)** 9

122. Un cub este înscris într-o sferă. Muchia cubului este 12 cm. Raza sferei este (cm):



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

123. Se topește o sferă de metal cu raza 9 cm și se obțin sfere cu raza 3 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

A) 18 **B)** 27 **C)** 81
D) 9 **E)** 3

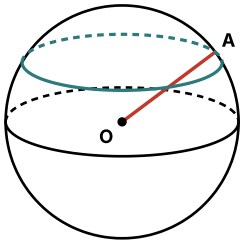
124. O sferă cu raza 4 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

A) 4/3 **B)** 1/2 **C)** 1/3
D) 2/3 **E)** 3/4

125. Se topește o sferă de metal cu raza 12 cm și se obțin sfere cu raza 4 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

A) 9 **B)** 3 **C)** 81
D) 27 **E)** 18

126. O sferă cu raza 15 cm este secționată de un plan aflat la distanța 9 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):

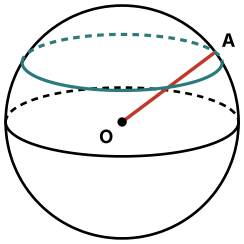


A) 81π **B)** 225π **C)** 144π
D) 216π **E)** 36π

127. Se topește o sferă de metal cu raza 6 cm și se obțin sfere cu raza 2 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

A) 18 **B)** 27 **C)** 81
D) 3 **E)** 9

128. O sferă cu raza 13 cm este secționată de un plan aflat la distanța 5 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):

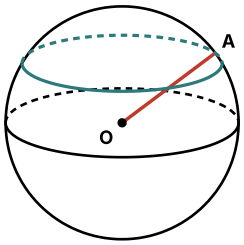


A) 25π **B)** 144π **C)** 64π
D) 169π **E)** 164π

129. Se topește o sferă de metal cu raza 21 cm și se obțin sfere cu raza 7 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

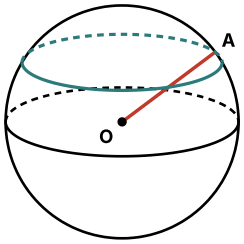
A) 27 **B)** 9 **C)** 81
D) 3 **E)** 18

130. O sferă cu raza 5 cm este secționată de un plan aflat la distanța 3 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 5 **B)** 4 **C)** 8
D) 3 **E)** 2

131. O sferă cu raza 10 cm este secționată de un plan aflat la distanța 6 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 4 **B)** 7 **C)** 8
D) 16 **E)** 9

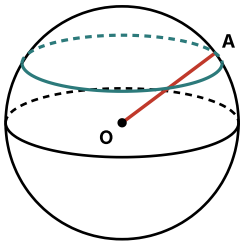
132. O sferă cu raza 8 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

A) 2/3 **B)** 1/3 **C)** 3/4
D) 4/3 **E)** 1/2

133. O sferă cu raza 2 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

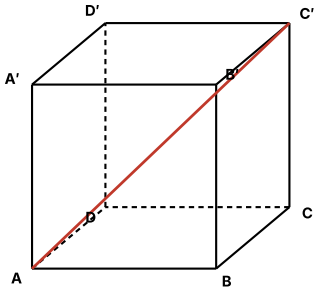
A) 1/2 **B)** 4/3 **C)** 1/3
D) 2/3 **E)** 3/4

134. O sferă cu raza 17 cm este secționată de un plan aflat la distanța 8 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):



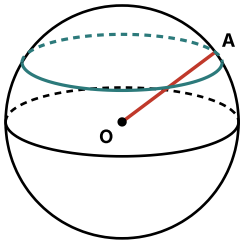
A) 9 **B)** 15 **C)** 25
D) 14 **E)** 16

135. Un cub este înscris într-o sferă. Muchia cubului este 2 cm. Raza sferei este (cm):



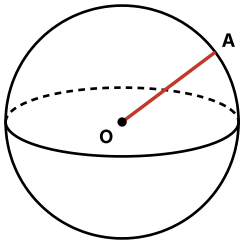
A) 2√2 **B)** √3 **C)** √2
D) 2√3 **E)** 1

136. Un plan secționează o sferă după un cerc cu raza 12 cm. Centrul sferei este la distanța 5 cm de plan. Raza sferei este (cm):



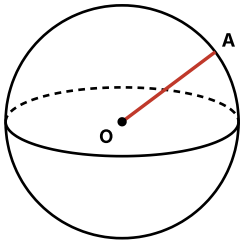
A) 12 **B)** 13 **C)** 14
D) 17 **E)** 60

137. O sferă are aria 192π cm². Raza sferei este (cm):



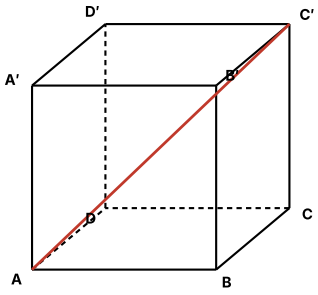
A) 12 **B)** 4√3 **C)** 8√3
D) 4 **E)** 4√2

138. O sferă are aria 108π cm². Raza sferei este (cm):



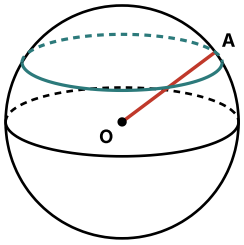
A) 6√3 **B)** 3 **C)** 3√2
D) 3√3 **E)** 9

139. Un cub este înscris într-o sferă. Muchia cubului este 8 cm. Raza sferei este (cm):



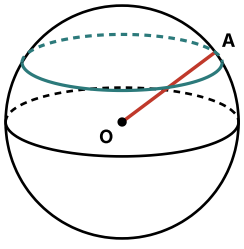
A) 8√2 **B)** 8√3 **C)** 4√3
D) 4 **E)** 4√2

140. Un plan secționează o sferă după un cerc cu raza 12 cm. Centrul sferei este la distanța 9 cm de plan. Raza sferei este (cm):



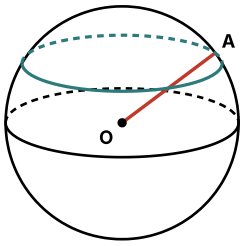
A) 15 **B)** 108 **C)** 16
D) 14 **E)** 21

141. O sferă cu raza 13 cm este secționată de un plan aflat la distanța 5 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):



A) 18 **B)** 12 **C)** 11
D) 8 **E)** 13

142. Un plan secționează o sferă după un cerc cu raza 4 cm. Centrul sferei este la distanța 3 cm de plan. Raza sferei este (cm):



A) 5 **B)** 12 **C)** 7
D) 6 **E)** 4

143. O sferă cu raza 7 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

A) 1/3 **B)** 3/4 **C)** 4/3
D) 2/3 **E)** 1/2

144. O sferă cu raza 8 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

A) 1/3 **B)** 1/2 **C)** 3/4
D) 2/3 **E)** 4/3

145. O sferă cu raza 9 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

A) 4/3 **B)** 2/3 **C)** 1/3
D) 3/4 **E)** 1/2

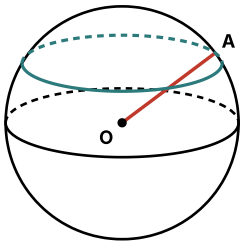
146. O sferă cu raza 5 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:

A) 3/4 **B)** 1/3 **C)** 2/3
D) 1/2 **E)** 4/3

147. O sferă cu raza 2 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:

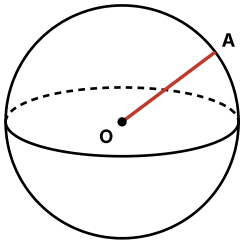
A) 1/3 **B)** 1/2 **C)** 4/3
D) 2/3 **E)** 3/4

148. O sferă cu raza 15 cm este secționată de un plan aflat la distanța 9 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):



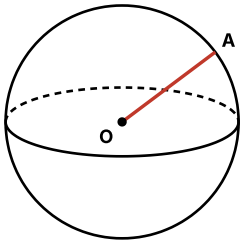
A) 13 **B)** 12 **C)** 6
D) 24 **E)** 11

149. O sferă are aria 432π cm². Raza sferei este (cm):



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

150. O sferă are aria 48π cm². Raza sferei este (cm):



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

Răspunsuri și explicații

Nivel ușor

1. A — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 9π cm².

2. D — V = 4πR³/3 = 4π·512/3 = 2048π/3 cm³.

3. A — A = 4πR² = 4π·169 = 676π cm².

4. E — V = 4πR³/3 = 4π·125/3 = 500π/3 cm³.

5. D — L = 2πR = 24π cm.

6. D — L = 2πR = 12π cm.

7. A — R = d/2 = 3 cm.

8. A — L = 2πR = 6π cm.

9. A — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 144π cm².

10. E — V = 4πR³/3 = 4π·8/3 = 32π/3 cm³.

11. E — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 64π cm².

12. B — Planul diametral taie sfera după un cerc mare (de rază R).

13. B — A = 4πR² = 4π·100 = 400π cm².

14. C — L = 2πR = 18π cm.

15. C — L = 2πR = 10π cm.

16. B — A = 4πR² = 4π·49 = 196π cm².

17. D — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 81π cm².

18. C — R = d/2 = 5 cm.

19. E — V = 4πR³/3 = 4π·729/3 = 972π cm³.

20. A — L = 2πR = 16π cm.

21. D — A = 4πR² = 4π·144 = 576π cm².

22. B — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 25π cm².

23. A — V = 4πR³/3 = 4π·343/3 = 1372π/3 cm³.

24. C — L = 2πR = 20π cm.

25. A — A = 4πR² = 4π·16 = 64π cm².

26. D — R = d/2 = 11 cm.

27. A — R = d/2 = 12 cm.

28. C — A = 4πR² = 4π·4 = 16π cm².

29. E — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 49π cm².

30. E — A = 4πR² = 4π·225 = 900π cm².

31. D — A = 4πR² = 4π·1 = 4π cm².

32. E — V = 4πR³/3 = 4π·1000/3 = 4000π/3 cm³.

33. D — R = d/2 = 7 cm.

34. C — R = d/2 = 8 cm.

35. D — R = d/2 = 6 cm.

36. E — A = 4πR² = 4π·196 = 784π cm².

37. A — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 36π cm².

38. E — V = 4πR³/3 = 4π·1331/3 = 5324π/3 cm³.

39. C — L = 2πR = 22π cm.

40. E — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 121\pi$ cm².

41. A — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 25 = 100\pi$ cm².

42. E — $R = d/2 = 9$ cm.

43. A — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 16\pi$ cm².

44. B — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 81 = 324\pi$ cm².

45. E — $R = d/2 = 10$ cm.

46. B — $L = 2\pi R = 14\pi$ cm.

47. A — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 216/3 = 288\pi$ cm³.

48. D — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 100\pi$ cm².

49. D — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 64 = 256\pi$ cm².

50. B — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 121 = 484\pi$ cm².

Nivel mediu

51. B — $R = 8$; $V = 4\pi \cdot 512/3 = 2048\pi/3$ cm³ $= \pi s^3/6$.

52. C — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 144\pi$ cm³.

53. A — $4\pi R^3/3 = 972\pi \Rightarrow R^3 = 729 \Rightarrow R = 9$ cm.

54. C — $R = 4$; $V = 4\pi \cdot 64/3 = 256\pi/3$ cm³ $= \pi s^3/6$.

55. B — $A = 4\pi R^2 \Rightarrow \times 3^2 = 9$.

56. B — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 250\pi/3$ cm³.

57. B — $R = 3$; $V = 4\pi \cdot 27/3 = 36\pi$ cm³ $= \pi s^3/6$.

58. E — $4\pi R^2 = 144\pi \Rightarrow R^2 = 36 \Rightarrow R = 6$ cm.

59. C — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 48\pi$ cm².

60. E — $4\pi R^3/3 = 288\pi \Rightarrow R^3 = 216 \Rightarrow R = 6$ cm.

61. D — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 486\pi$ cm³.

62. A — $R = s/2 = 2$; $A = 4\pi \cdot 4 = 16\pi$ cm².

63. E — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 108\pi$ cm².

64. A — $R = s/2 = 1$; $A = 4\pi \cdot 1 = 4\pi$ cm².

65. D — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 686\pi/3$ cm³.

66. D — $R = s/2 = 5$; $A = 4\pi \cdot 25 = 100\pi$ cm².

67. A — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 128\pi/3$ cm³.

68. A — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 12\pi$ cm².

69. E — $R = s/2 = 6$; $A = 4\pi \cdot 36 = 144\pi$ cm².

70. E — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 3\pi$ cm².

71. C — $V = 4\pi R^3/3 \Rightarrow \times 2^3 = 8$.

72. B — $R = 9$; $V = 4\pi \cdot 729/3 = 972\pi$ cm³ $= \pi s^3/6$.

73. A — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 192\pi$ cm².

74. C — $R = 1$; $V = 4\pi \cdot 1/3 = 4\pi/3$ cm³ $= \pi s^3/6$.

75. B — $4\pi R^3/3 = 1372\pi/3 \Rightarrow R^3 = 343 \Rightarrow R = 7$ cm.

76. E — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 1024\pi/3$ cm³.

77. A — $4\pi R^2 = 196\pi \Rightarrow R^2 = 49 \Rightarrow R = 7$ cm.

78. E — $R = s/2 = 4$; $A = 4\pi \cdot 16 = 64\pi$ cm².

79. B — $4\pi R^2 = 256\pi \Rightarrow R^2 = 64 \Rightarrow R = 8$ cm.

80. D — $R = s/2 = 3$; $A = 4\pi \cdot 9 = 36\pi$ cm².

81. A — $R = s/2 = 7$; $A = 4\pi \cdot 49 = 196\pi$ cm².

82. E — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 18\pi$ cm³.

83. C — $4\pi R^2 = 400\pi \Rightarrow R^2 = 100 \Rightarrow R = 10$ cm.

84. B — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 27\pi$ cm².

85. E — $4\pi R^3/3 = 2048\pi/3 \Rightarrow R^3 = 512 \Rightarrow R = 8$ cm.

86. B — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 243\pi$ cm².

87. D — $4\pi R^2 = 36\pi \Rightarrow R^2 = 9 \Rightarrow R = 3$ cm.

88. B — $4\pi R^2 = 576\pi \Rightarrow R^2 = 144 \Rightarrow R = 12$ cm.

89. C — $R = s/2 = 10$; $A = 4\pi \cdot 100 = 400\pi$ cm².

90. E — $4\pi R^2 = 100\pi \Rightarrow R^2 = 25 \Rightarrow R = 5$ cm.

91. D — $R = 5$; $V = 4\pi \cdot 125/3 = 500\pi/3$ cm³ = $\pi s^3/6$.

92. D — $4\pi R^2 = 484\pi \Rightarrow R^2 = 121 \Rightarrow R = 11$ cm.

93. D — $R = 7$; $V = 4\pi \cdot 343/3 = 1372\pi/3$ cm³ = $\pi s^3/6$.

94. C — $4\pi R^2 = 324\pi \Rightarrow R^2 = 81 \Rightarrow R = 9$ cm.

95. A — $4\pi R^3/3 = 500\pi/3 \Rightarrow R^3 = 125 \Rightarrow R = 5$ cm.

96. E — $R = s/2 = 8$; $A = 4\pi \cdot 64 = 256\pi$ cm².

97. C — $R = 6$; $V = 4\pi \cdot 216/3 = 288\pi$ cm³ = $\pi s^3/6$.

98. C — $R = 10$; $V = 4\pi \cdot 1000/3 = 4000\pi/3$ cm³ = $\pi s^3/6$.

99. C — $R = 2$; $V = 4\pi \cdot 8/3 = 32\pi/3$ cm³ = $\pi s^3/6$.

100. A — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 75\pi$ cm².

Nivel dificil

101. C — Diagonala cubului este diametrul sferei: $l\sqrt{3} = 10\sqrt{3} \Rightarrow R = 5\sqrt{3}$ cm.

102. E — $4\pi R^2 = 300\pi \Rightarrow R^2 = 75 \Rightarrow R = 5\sqrt{3}$ cm.

103. C — $r^2 = R^2 - d^2 = 625 - 225 = 400 \Rightarrow r = 20$ cm.

104. A — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

105. E — Diagonala cubului este diametrul sferei: $l\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \Rightarrow R = 3\sqrt{3}$ cm.

106. E — Diagonala cubului este diametrul sferei: $l\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \Rightarrow R = 2\sqrt{3}$ cm.

107. E — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

108. B — Cilindrul are $r = R$ și $h = 2R$: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

109. E — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = $(24/8)^3 = 27$.

110. A — Cilindrul are $r = R$ și $h = 2R$: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

111. B — $r^2 = 289 - 64 = 225$; $A = \pi r^2 = 225\pi$ cm².

112. A — Cilindrul are $r = R$ și $h = 2R$: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

113. E — $r^2 = 100 - 36 = 64$; $A = \pi r^2 = 64\pi$ cm².

114. B — $R^2 = r^2 + d^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow R = 10$ cm.

115. B — $4\pi R^2 = 12\pi \Rightarrow R^2 = 3 \Rightarrow R = \sqrt{3}$ cm.

116. B — $R^2 = r^2 + d^2 = 400 + 225 = 625 \Rightarrow R = 25$ cm.

117. C — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

118. C — $r^2 = 625 - 225 = 400$; $A = \pi r^2 = 400\pi$ cm².

119. B — $r^2 = 25 - 9 = 16$; $A = \pi r^2 = 16\pi$ cm².

120. C — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

121. C — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = $(27/9)^3 = 27$.

122. D — Diagonala cubului este diametrul sferei: $l\sqrt{3} = 12\sqrt{3} \Rightarrow R = 6\sqrt{3}$ cm.

123. B — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = $(9/3)^3 = 27$.

124. D — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

125. D — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = $(12/4)^3 = 27$.

126. C — $r^2 = 225 - 81 = 144$; $A = \pi r^2 = 144\pi$ cm².

127. B — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = $(6/2)^3 = 27$.

128. B — $r^2 = 169 - 25 = 144$; $A = \pi r^2 = 144\pi$ cm².

129. A — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = $(21/7)^3 = 27$.

130. B — $r^2 = R^2 - d^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow r = 4$ cm.

131. C — $r^2 = R^2 - d^2 = 100 - 36 = 64 \Rightarrow r = 8$ cm.

132. A — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

133. D — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

134. B — $r^2 = R^2 - d^2 = 289 - 64 = 225 \Rightarrow r = 15$ cm.

135. B — Diagonala cubului este diametrul sferei: $l\sqrt{3} = 2\sqrt{3} \Rightarrow R = \sqrt{3}$ cm.

136. B — $R^2 = r^2 + d^2 = 144 + 25 = 169 \Rightarrow R = 13$ cm.

137. B — $4\pi R^2 = 192\pi \Rightarrow R^2 = 48 \Rightarrow R = 4\sqrt{3}$ cm.

138. D — $4\pi R^2 = 108\pi \Rightarrow R^2 = 27 \Rightarrow R = 3\sqrt{3}$ cm.

139. C — Diagonala cubului este diametrul sferei: $l\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \Rightarrow R = 4\sqrt{3}$ cm.

140. A — $R^2 = r^2 + d^2 = 144 + 81 = 225 \Rightarrow R = 15$ cm.

141. B — $r^2 = R^2 - d^2 = 169 - 25 = 144 \Rightarrow r = 12$ cm.

142. A — $R^2 = r^2 + d^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow R = 5$ cm.

143. D — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

144. D — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

145. B — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

146. C — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.

147. D — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.

148. B — $r^2 = R^2 - d^2 = 225 - 81 = 144 \Rightarrow r = 12$ cm.

149. A — $4\pi R^2 = 432\pi \Rightarrow R^2 = 108 \Rightarrow R = 6\sqrt{3}$ cm.

150. B — $4\pi R^2 = 48\pi \Rightarrow R^2 = 12 \Rightarrow R = 2\sqrt{3}$ cm.