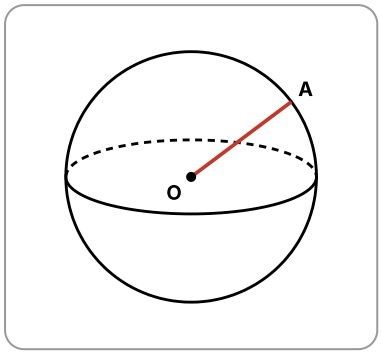
Sfera: aria și volumul

Sfera și bila, cercul mare, secțiunea cu un plan, aria sferei, volumul bilei, emisfera.

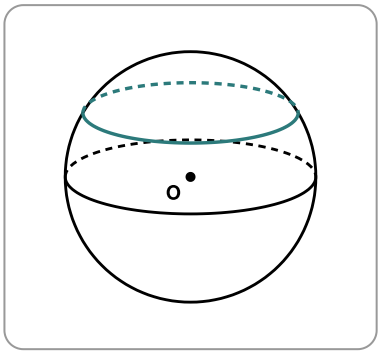
Sfera

Sfera de centru O și rază R este mulțimea punctelor din spațiu aflate la distanța R de O. Se obține prin rotirea unui semicerc în jurul diametrului. Orice plan care trece prin centru o taie după un **cerc mare** (rază R). Un plan la distanța d de centru, d < R, o taie după un **cerc mic** de rază r = √(R² − d²).

$A = 4\pi R^2 \quad V = 4\pi R^3/3 \quad r^2 = R^2 - d^2 \quad \text{emisfera: } A_t = 3\pi R^2,\ V = 2\pi R^3/3$



Sfera de centru O și rază R



Secțiunea cu un plan la distanța d de centru: cerc mic de rază √(R² − d²)

Exemplul 1. O sferă are raza 6 cm. Calculează aria și volumul.

Metoda 1 (cu formulele). $A = 4\pi \cdot 36 = 144\pi$ cm². $V = 4\pi \cdot 216/3 = 288\pi$ cm³.

Metoda 2 (verificare). V/A = R/3 = 2: 288π/144π = 2 ✓.

Exemplul 2. O sferă cu raza 13 cm este secționată de un plan aflat la 5 cm de centru. Află raza și aria cercului de secțiune.

Metoda 1 (cu Pitagora). $r^2 = 13^2 - 5^2 = 144 \Rightarrow r = 12$ cm. Aria = $\pi \cdot 144 = 144\pi$ cm².

Metoda 2 (triplet pitagoreic). Triunghiul dreptunghic cu ipotenuza 13 și o catetă 5 are cealaltă catetă 12 (5-12-13).

Exemplul 3. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 10 cm. Calculează volumul sferei.

> **Metoda 1 (cu raza).** R = 5 cm. V = 4π·125/3 = 500π/3 cm³.

> **Metoda 2 (cu formula directă).** V = πl³/6 = π·1000/6 = 500π/3 cm³.

Exemplul 4. Se topește o sferă cu raza 6 cm și se obțin sfere cu raza 2 cm. Câte sfere se obțin?

> **Metoda 1 (cu volumele).** (6/2)³ = 27 sfere.

> **Metoda 2 (calculând volumele).** V_mare = 4π·216/3 = 288π; V_mică = 4π·8/3 = 32π/3; 288π : (32π/3) = 27.

Greșeli frecvente

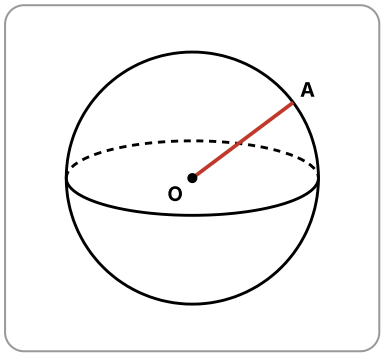
- Se confundă formula ariei ($4\pi R^2$) cu a volumului ($4\pi R^3/3$).
- Se folosește diametrul în loc de rază.
- La cercul mic se ia raza sferei în loc de $\sqrt{(R^2 - d^2)}$.
- Se uită baza la aria totală a emisferei ($3\pi R^2$, nu $2\pi R^2$).

Exerciții

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

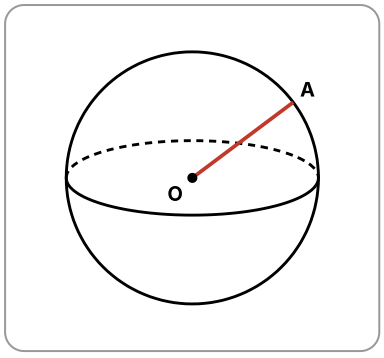
Nivel ușor (50 de exerciții)

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



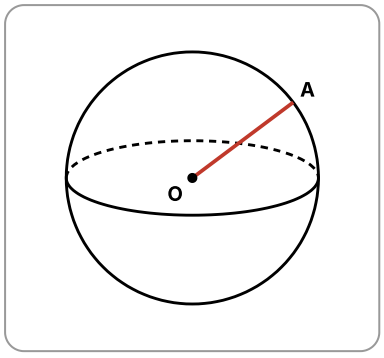
Variante: **A)** 9π · **B)** 6π · **C)** 18π · **D)** 36π · **E)** 3π

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



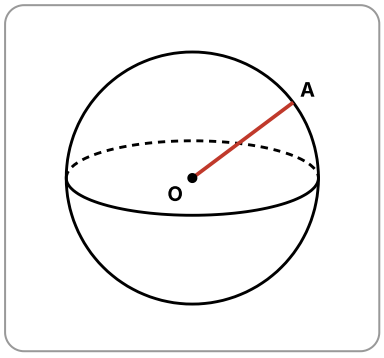
Variante: **A)** 512π/3 · **B)** 256π/3 · **C)** 256π · **D)** 2048π/3 · **E)** 2048π

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



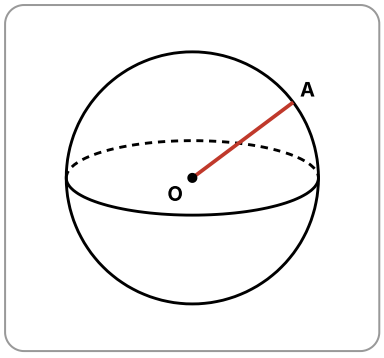
Variante: **A)** 338π · **B)** 8788π/3 · **C)** 1352π · **D)** 169π · **E)** 676π

4. O sferă are raza 5 cm. Volumul său este (cm³):



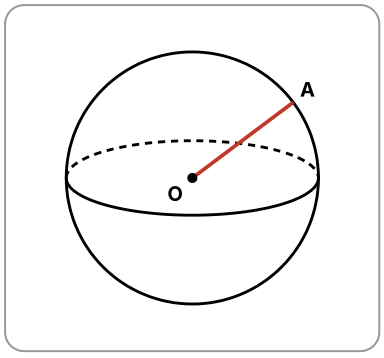
Variante: **A)** 125π/3 · **B)** 500π/3 · **C)** 500π · **D)** 100π · **E)** 100π/3

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



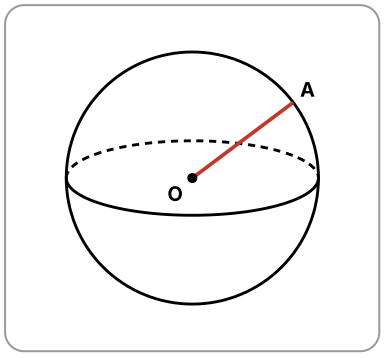
Variante: **A)** 48π · **B)** 144π · **C)** 24π · **D)** 12π · **E)** 576π

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



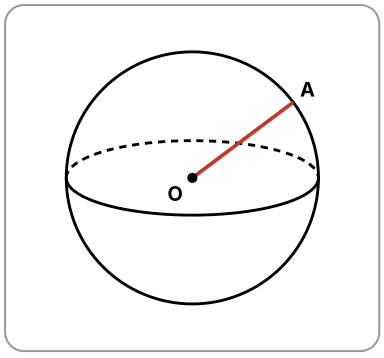
Variante: **A)** 144π · **B)** 6π · **C)** 12π · **D)** 36π · **E)** 24π

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



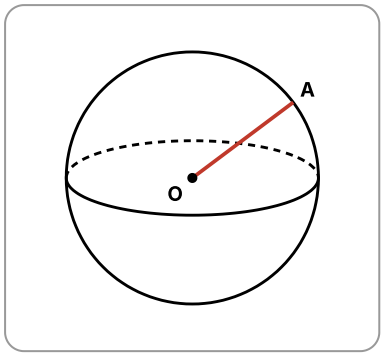
Variante: **A)** 9 · **B)** 12 · **C)** 4 · **D)** 3 · **E)** 6

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



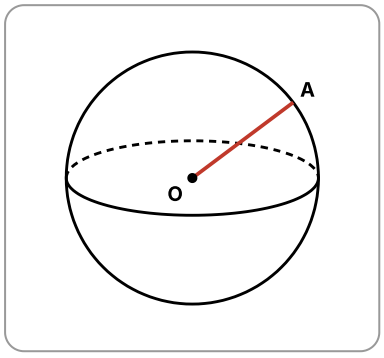
Variante: **A)** 12π · **B)** 9π · **C)** 6π · **D)** 36π · **E)** 3π

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



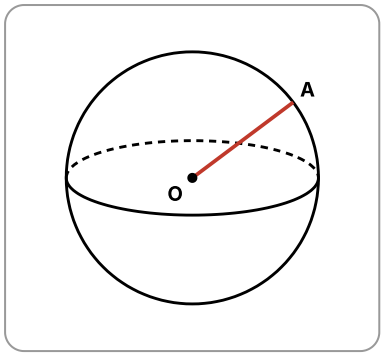
Variante: **A)** 288π · **B)** 576π · **C)** 144π · **D)** 12π · **E)** 24π

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



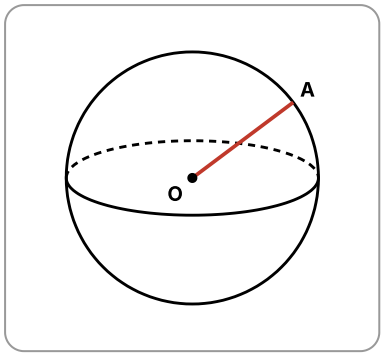
Variante: **A)** 16π · **B)** 16π/3 · **C)** 32π/3 · **D)** 32π · **E)** 8π/3

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



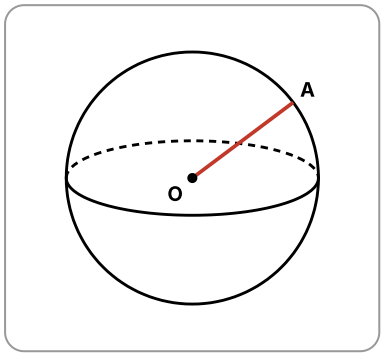
Variante: **A)** 64π · **B)** 256π · **C)** 128π · **D)** 8π · **E)** 16π

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



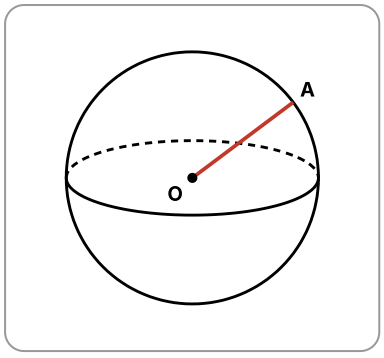
Variante: **A)** o elipsă · **B)** un segment · **C)** un punct · **D)** un cerc mic · **E)** un cerc mare

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



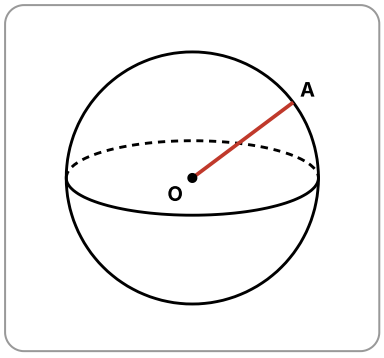
Variante: **A)** 4000π/3 · **B)** 800π · **C)** 400π · **D)** 200π · **E)** 100π

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



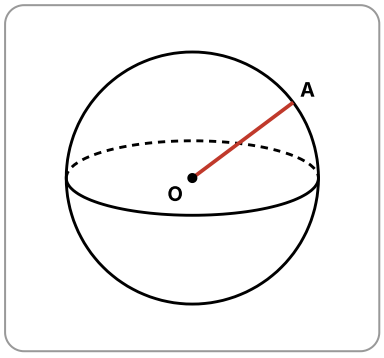
Variante: **A)** 36π · **B)** 9π · **C)** 324π · **D)** 18π · **E)** 81π

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



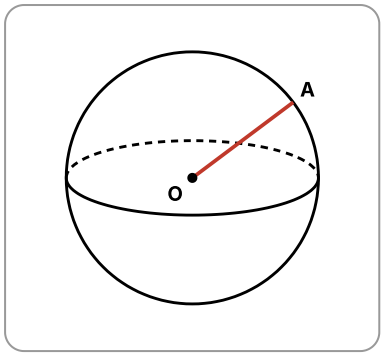
Variante: **A)** 100π · **B)** 20π · **C)** 5π · **D)** 25π · **E)** 10π

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



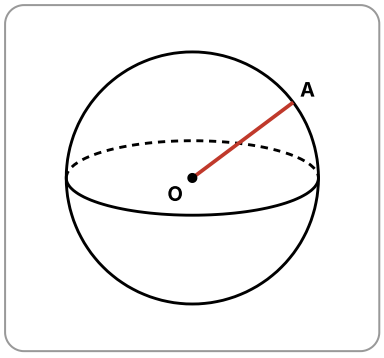
Variante: **A)** 392π · **B)** 49π · **C)** 196π · **D)** 98π · **E)** 1372π/3

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



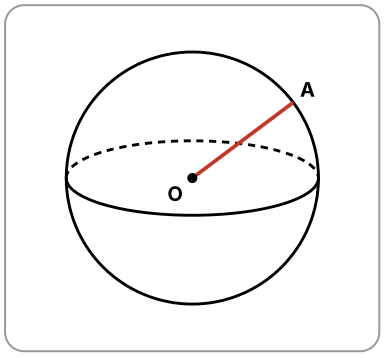
Variante: **A)** 324π · **B)** 9π · **C)** 81π · **D)** 18π · **E)** 162π

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



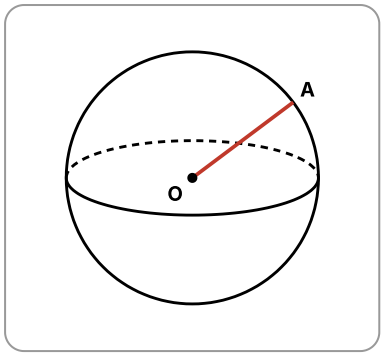
Variante: **A)** 6 · **B)** 20 · **C)** 10 · **D)** 25 · **E)** 5

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



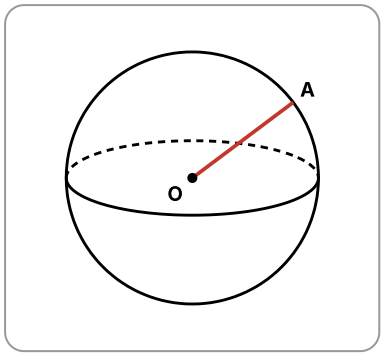
Variante: **A)** 972π · **B)** 243π · **C)** 324π · **D)** 108π · **E)** 2916π

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



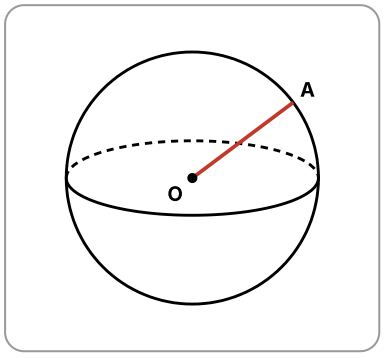
Variante: **A)** 64π · **B)** 32π · **C)** 8π · **D)** 16π · **E)** 256π

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



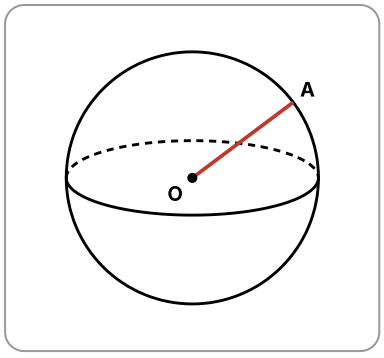
Variante: **A)** 2304π · **B)** 288π · **C)** 576π · **D)** 1152π · **E)** 144π

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



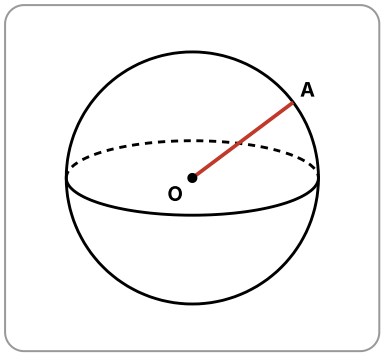
Variante: **A)** 25π · **B)** 10π · **C)** 5π · **D)** 100π · **E)** 50π

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



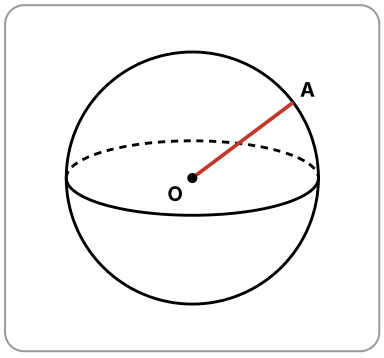
Variante: **A)** 196π/3 · **B)** 1372π/3 · **C)** 196π · **D)** 343π/3 · **E)** 1372π

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



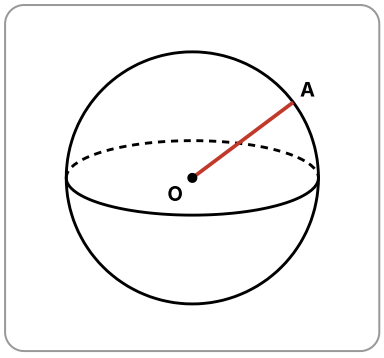
Variante: **A)** 40π · **B)** 20π · **C)** 10π · **D)** 100π · **E)** 400π

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



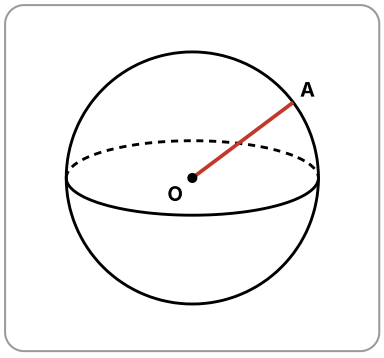
Variante: **A)** 32π · **B)** 16π · **C)** 128π · **D)** 64π · **E)** 256π/3

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



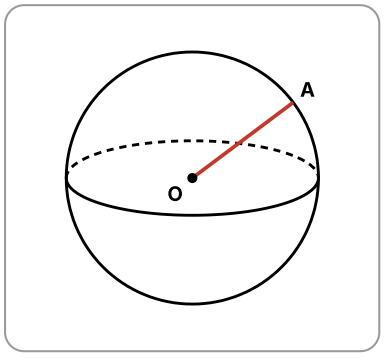
Variante: **A)** 12 · **B)** 22 · **C)** 11 · **D)** 121 · **E)** 44

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



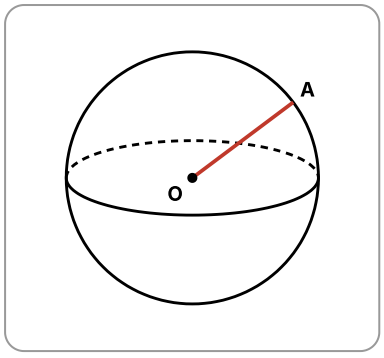
Variante: **A)** 13 · **B)** 48 · **C)** 24 · **D)** 12 · **E)** 144

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



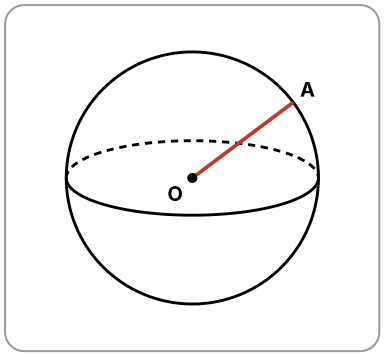
Variante: **A)** 32π/3 · **B)** 32π · **C)** 16π · **D)** 4π · **E)** 8π

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



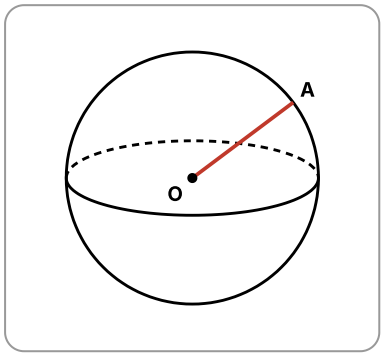
Variante: **A)** 14π · **B)** 7π · **C)** 49π · **D)** 98π · **E)** 196π

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



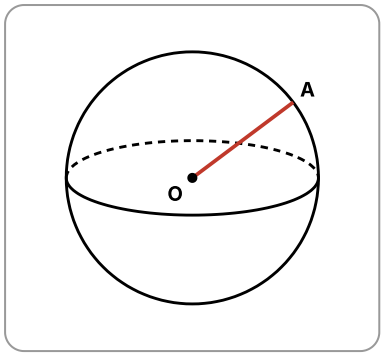
Variante: **A)** 225π · **B)** 450π · **C)** 1800π · **D)** 4500π · **E)** 900π

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



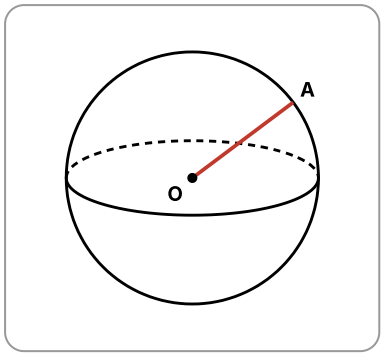
Variante: **A)** 4π · **B)** 4π/3 · **C)** π · **D)** 2π · **E)** 8π

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



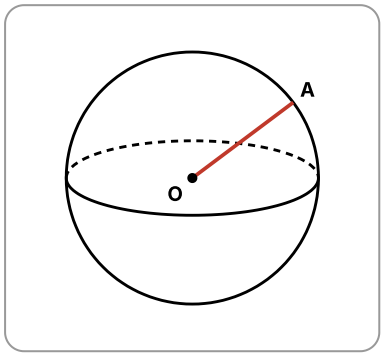
Variante: **A)** 4000π · **B)** 1000π/3 · **C)** 4000π/3 · **D)** 400π · **E)** 400π/3

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



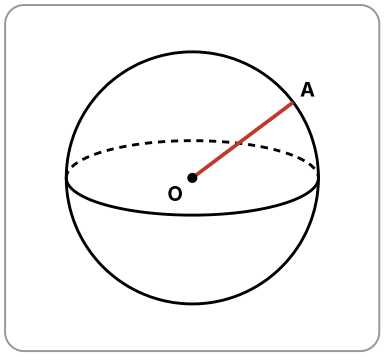
Variante: **A)** 14 · **B)** 28 · **C)** 7 · **D)** 49 · **E)** 8

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



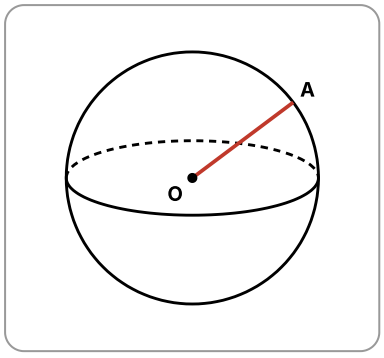
Variante: **A)** 8 · **B)** 9 · **C)** 64 · **D)** 16 · **E)** 32

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



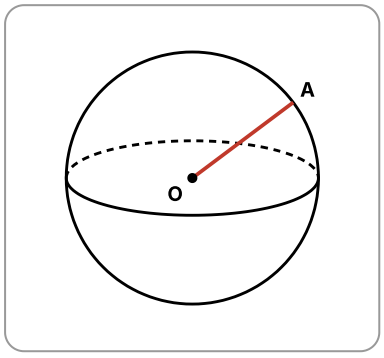
Variante: **A)** 24 · **B)** 36 · **C)** 7 · **D)** 12 · **E)** 6

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



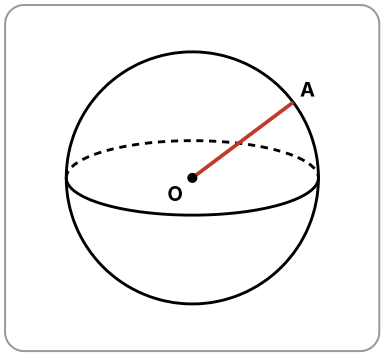
Variante: **A)** 10976π/3 · **B)** 392π · **C)** 1568π · **D)** 784π · **E)** 196π

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



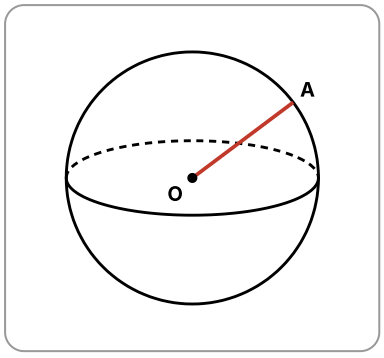
Variante: **A)** 6π · **B)** 36π · **C)** 144π · **D)** 72π · **E)** 12π

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



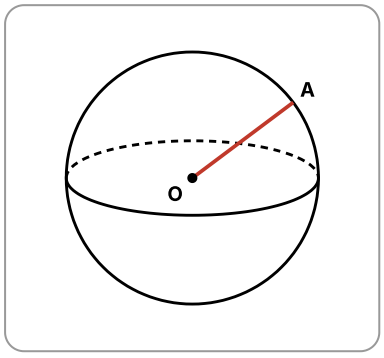
Variante: **A)** 5324π/3 · **B)** 1331π/3 · **C)** 484π · **D)** 484π/3 · **E)** 5324π

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



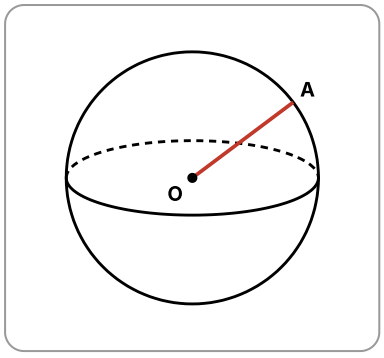
Variante: **A)** 22π · **B)** 484π · **C)** 11π · **D)** 121π · **E)** 44π

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



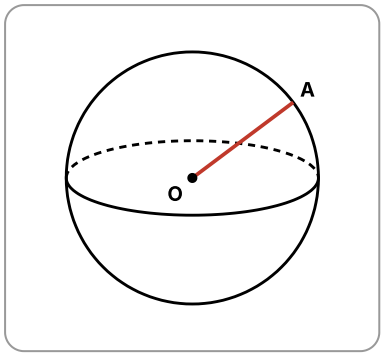
Variante: **A)** 484π · **B)** 11π · **C)** 121π · **D)** 22π · **E)** 242π

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



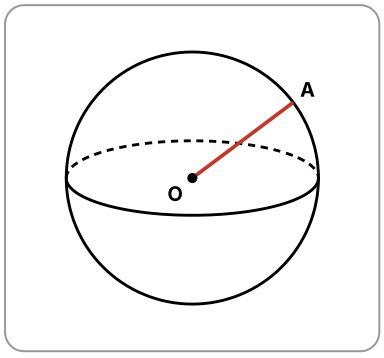
Variante: **A)** 100π · **B)** 500π/3 · **C)** 50π · **D)** 25π · **E)** 200π

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



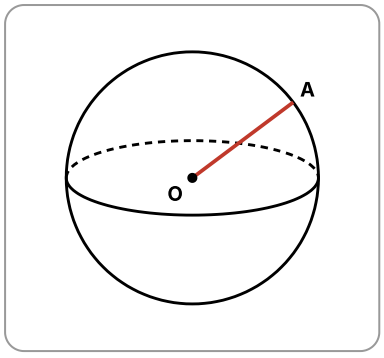
Variante: **A)** 36 · **B)** 10 · **C)** 9 · **D)** 18 · **E)** 81

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



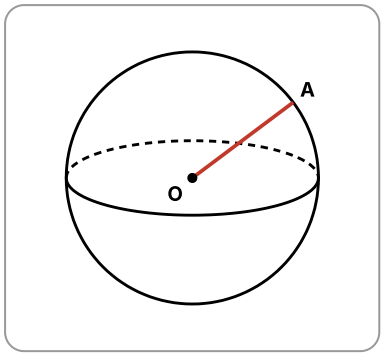
Variante: **A)** 32π · **B)** 8π · **C)** 16π · **D)** 4π · **E)** 64π

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



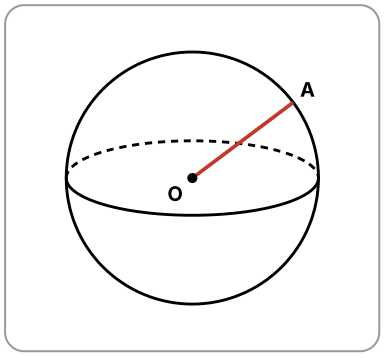
Variante: **A)** 972π · **B)** 162π · **C)** 81π · **D)** 324π · **E)** 648π

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



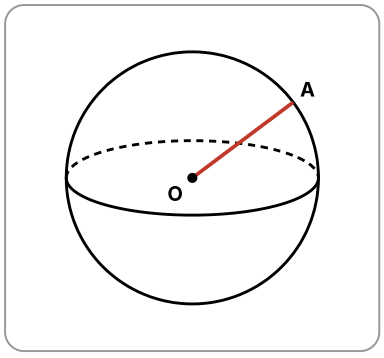
Variante: **A)** 10 · **B)** 11 · **C)** 20 · **D)** 100 · **E)** 40

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



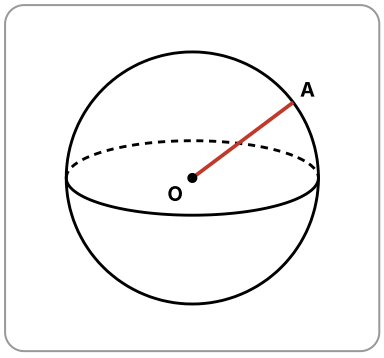
Variante: **A)** 7π · **B)** 14π · **C)** 28π · **D)** 196π · **E)** 49π

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



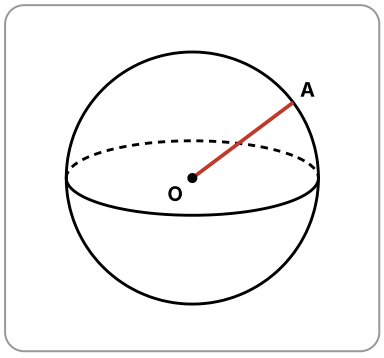
Variante: **A)** 48π · **B)** 72π · **C)** 144π · **D)** 288π · **E)** 864π

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



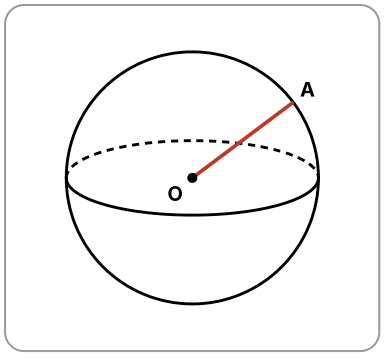
Variante: **A)** 100π · **B)** 200π · **C)** 20π · **D)** 10π · **E)** 400π

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



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

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



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

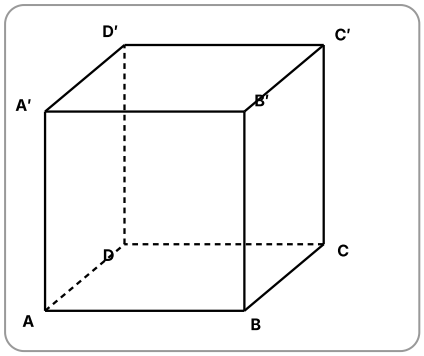
▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **9π** — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 9π cm².
2. **2048π/3** — V = 4πR³/3 = 4π·512/3 = 2048π/3 cm³.
3. **676π** — A = 4πR² = 4π·169 = 676π cm².
4. **500π/3** — V = 4πR³/3 = 4π·125/3 = 500π/3 cm³.
5. **24π** — L = 2πR = 24π cm.
6. **12π** — L = 2πR = 12π cm.
7. **3** — R = d/2 = 3 cm.
8. **6π** — L = 2πR = 6π cm.
9. **144π** — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 144π cm².
10. **32π/3** — V = 4πR³/3 = 4π·8/3 = 32π/3 cm³.
11. **64π** — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 64π cm².
12. **un cerc mare** — Planul diametral taie sfera după un cerc mare (de rază R).
13. **400π** — A = 4πR² = 4π·100 = 400π cm².
14. **18π** — L = 2πR = 18π cm.
15. **10π** — L = 2πR = 10π cm.
16. **196π** — A = 4πR² = 4π·49 = 196π cm².
17. **81π** — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 81π cm².
18. **5** — R = d/2 = 5 cm.
19. **972π** — V = 4πR³/3 = 4π·729/3 = 972π cm³.
20. **16π** — L = 2πR = 16π cm.
21. **576π** — A = 4πR² = 4π·144 = 576π cm².
22. **25π** — Un cerc mare are raza R: A = πR² = 25π cm².
23. **1372π/3** — V = 4πR³/3 = 4π·343/3 = 1372π/3 cm³.

24. **20π** — $L = 2\pi R = 20\pi$ cm.
25. **64π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 16 = 64\pi$ cm².
26. **11** — $R = d/2 = 11$ cm.
27. **12** — $R = d/2 = 12$ cm.
28. **16π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 4 = 16\pi$ cm².
29. **49π** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 49\pi$ cm².
30. **900π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 225 = 900\pi$ cm².
31. **4π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 1 = 4\pi$ cm².
32. **$4000\pi/3$** — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 1000/3 = 4000\pi/3$ cm³.
33. **7** — $R = d/2 = 7$ cm.
34. **8** — $R = d/2 = 8$ cm.
35. **6** — $R = d/2 = 6$ cm.
36. **784π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 196 = 784\pi$ cm².
37. **36π** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 36\pi$ cm².
38. **$5324\pi/3$** — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 1331/3 = 5324\pi/3$ cm³.
39. **22π** — $L = 2\pi R = 22\pi$ cm.
40. **121π** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 121\pi$ cm².
41. **100π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 25 = 100\pi$ cm².
42. **9** — $R = d/2 = 9$ cm.
43. **16π** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 16\pi$ cm².
44. **324π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 81 = 324\pi$ cm².
45. **10** — $R = d/2 = 10$ cm.
46. **14π** — $L = 2\pi R = 14\pi$ cm.
47. **288π** — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 216/3 = 288\pi$ cm³.
48. **100π** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 100\pi$ cm².
49. **256π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 64 = 256\pi$ cm².
50. **484π** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 121 = 484\pi$ cm².

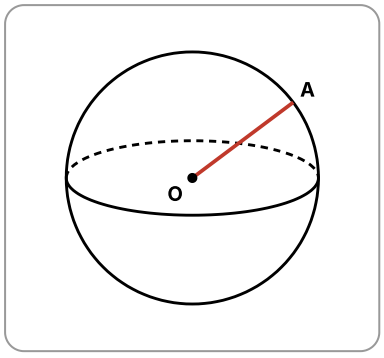
Nivel mediu (50 de exerciţii)

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



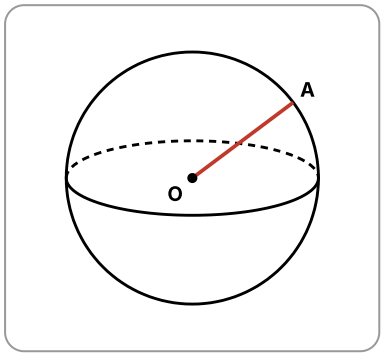
Variante: **A)** 4096π · **B)** 2048π/3 · **C)** 4096π/3 · **D)** 1024π/3 · **E)** 16384π/3

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



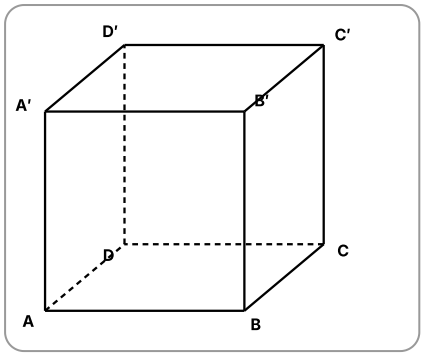
Variante: **A)** 72π · **B)** 432π · **C)** 144π · **D)** 288π · **E)** 24π

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



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

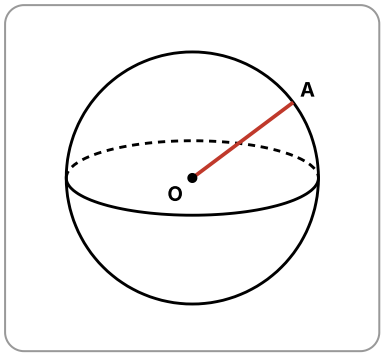
4. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 8 cm. Volumul sferei este (cm³):



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

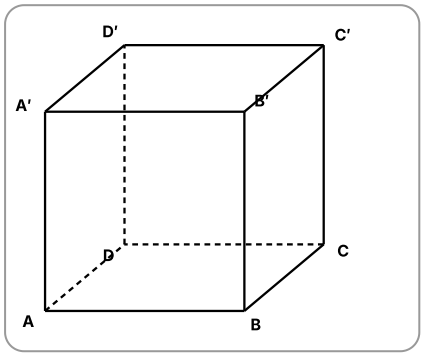
5. Raza unei sfere se înmulțește cu 3. Aria sferei se înmulțește cu:
Variante: **A)** 3 · **B)** 9 · **C)** 6 · **D)** 4 · **E)** 27

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



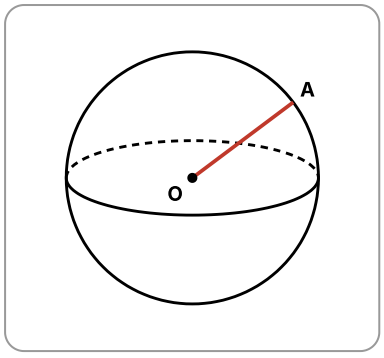
Variante: **A)** 250π/3 · **B)** 250π · **C)** 125π/3 · **D)** 50π/3 · **E)** 500π/3

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



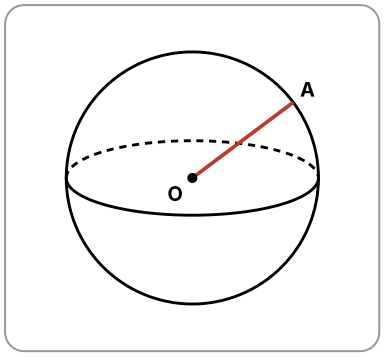
Variante: **A)** 288π · **B)** 18π · **C)** 36π · **D)** 72π · **E)** 216π

8. Aria unei sfere este 144π cm^2. Raza sferei este (cm):



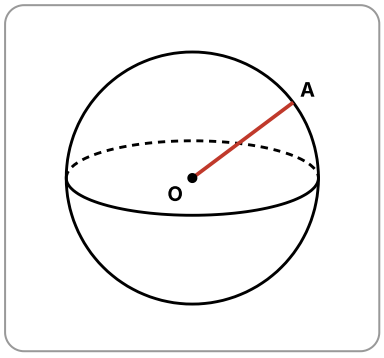
Variante: **A)** 12 · **B)** 36 · **C)** 24 · **D)** 7 · **E)** 6

9. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 4 cm este (cm^2):



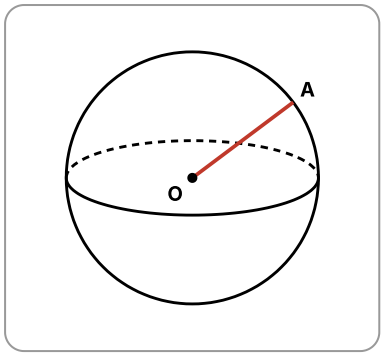
Variante: **A)** 64π · **B)** 16π · **C)** 96π · **D)** 32π · **E)** 48π

10. Volumul unei sfere este 288π cm^3. Raza sferei este (cm):



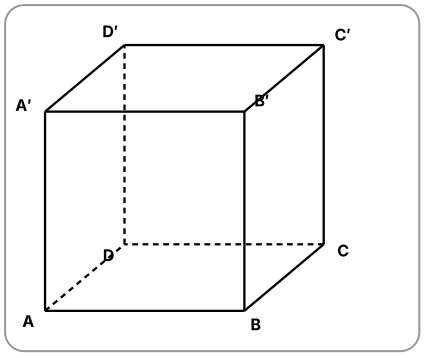
Variante: **A)** 18 · **B)** 36 · **C)** 6 · **D)** 7 · **E)** 12

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



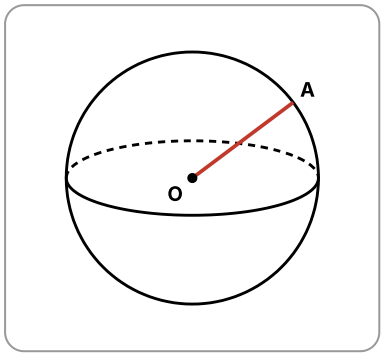
Variante: **A)** 486π · **B)** 243π · **C)** 972π · **D)** 54π · **E)** 1458π

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



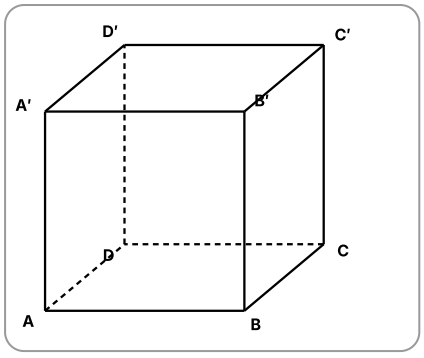
Variante: **A)** 64π · **B)** 32π · **C)** 8π · **D)** 16π · **E)** 4π

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



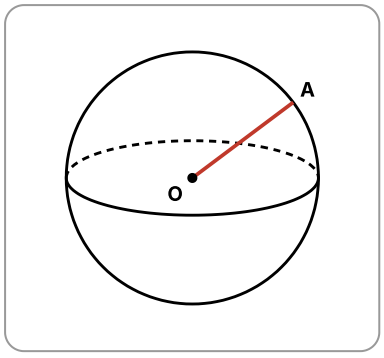
Variante: **A)** 36π · **B)** 216π · **C)** 108π · **D)** 144π · **E)** 72π

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



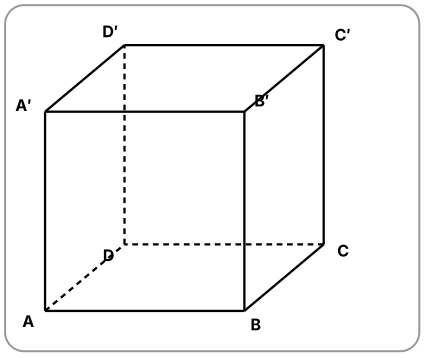
Variante: **A)** π · **B)** 4π · **C)** 16π · **D)** 2π · **E)** 8π

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



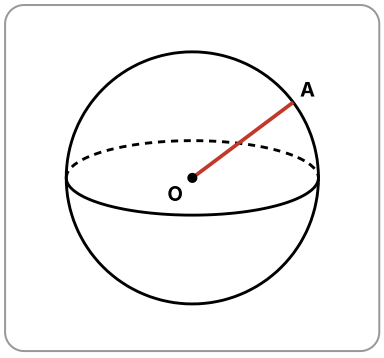
Variante: **A)** 686π · **B)** 1372π/3 · **C)** 686π/3 · **D)** 343π/3 · **E)** 98π/3

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



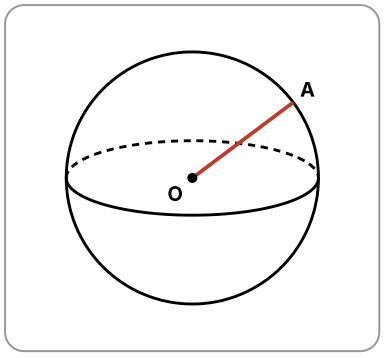
Variante: **A)** 25π · **B)** 400π · **C)** 200π · **D)** 50π · **E)** 100π

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



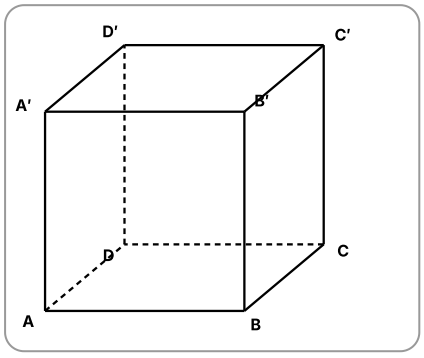
Variante: **A)** 128π · **B)** 128π/3 · **C)** 256π/3 · **D)** 64π/3 · **E)** 32π/3

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



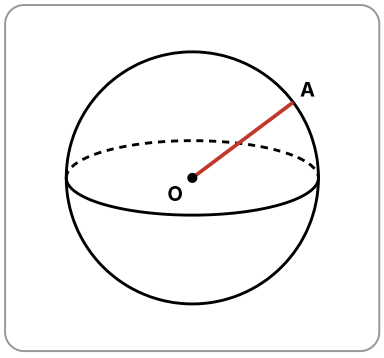
Variante: **A)** 12π · **B)** 8π · **C)** 16π · **D)** 24π · **E)** 4π

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



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

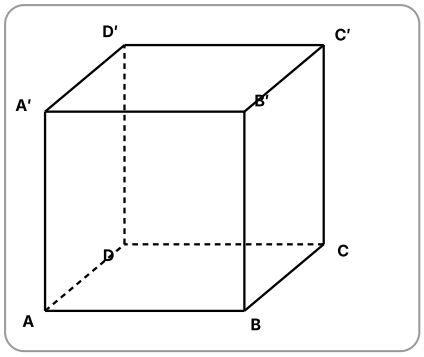
20. Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 1 cm este (cm²):



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

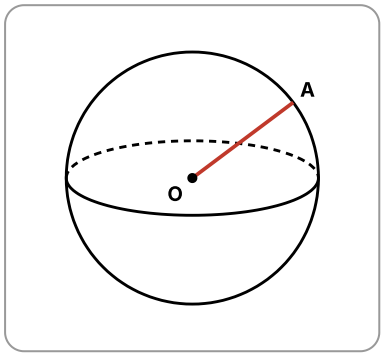
21. Raza unei sfere se înmulțește cu 2. Volumul sferei se înmulțește cu:
Variante: **A)** 4 · **B)** 6 · **C)** 2 · **D)** 8 · **E)** 9

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



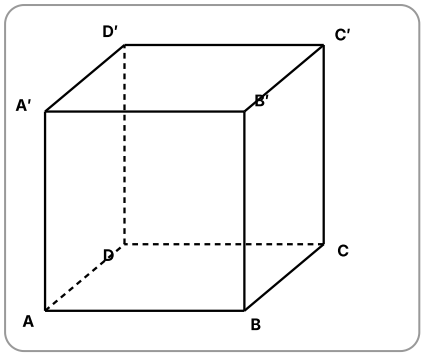
Variante: **A)** 486π · **B)** 5832π · **C)** 1944π · **D)** 972π · **E)** 7776π

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



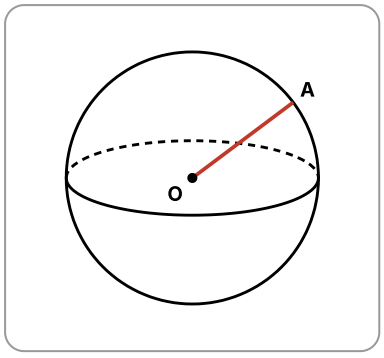
Variante: **A)** 192π · **B)** 384π · **C)** 128π · **D)** 64π · **E)** 256π

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



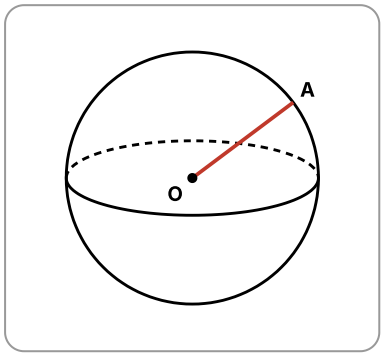
Variante: **A)** 4π/3 · **B)** 2π/3 · **C)** 8π · **D)** 32π/3 · **E)** 8π/3

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



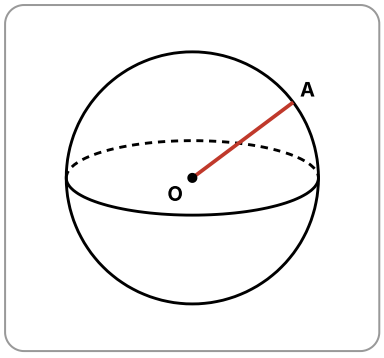
Variante: **A)** 49 · **B)** 14 · **C)** 7 · **D)** 21 · **E)** 8

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



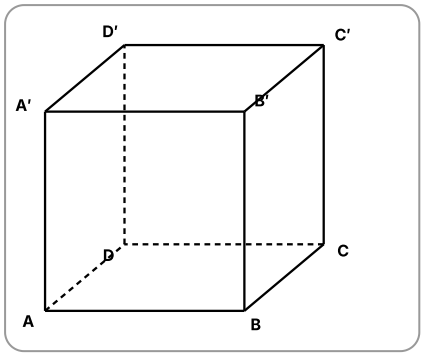
Variante: **A)** 1024π/3 · **B)** 128π/3 · **C)** 2048π/3 · **D)** 1024π · **E)** 512π/3

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



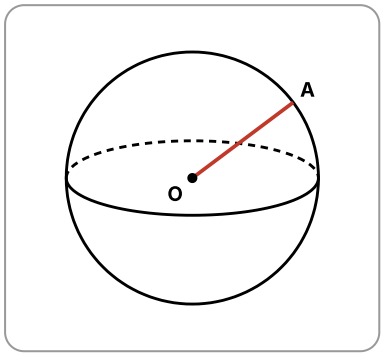
Variante: **A)** 28 · **B)** 8 · **C)** 14 · **D)** 49 · **E)** 7

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



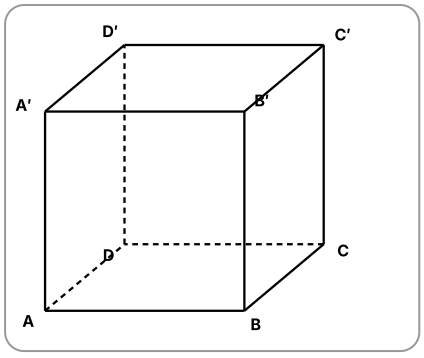
Variante: **A)** 16π · **B)** 64π · **C)** 128π · **D)** 256π · **E)** 32π

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



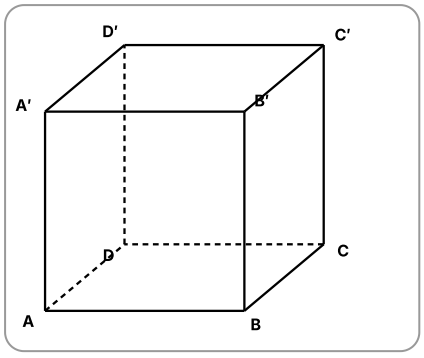
Variante: **A)** 64 · **B)** 16 · **C)** 32 · **D)** 9 · **E)** 8

30. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 6 cm. Aria sferei este (cm²):



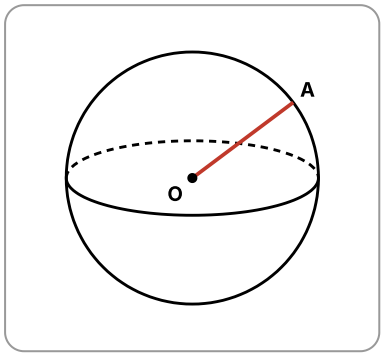
Variante: **A)** 18π · **B)** 9π · **C)** 72π · **D)** 144π · **E)** 36π

31. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 14 cm. Aria sferei este (cm²):



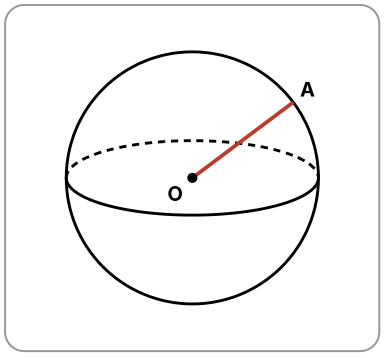
Variante: **A)** 49π · **B)** 784π · **C)** 196π · **D)** 98π · **E)** 392π

32. Volumul unei emisfere cu raza 3 cm este (cm³):



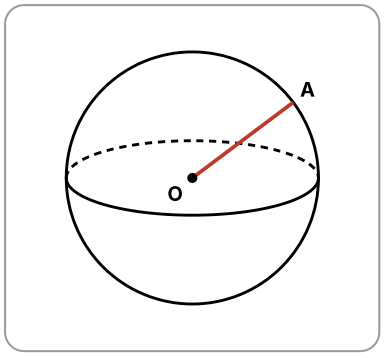
Variante: **A)** 6π · **B)** 9π · **C)** 54π · **D)** 36π · **E)** 18π

33. Aria unei sfere este 400π cm². Raza sferei este (cm):



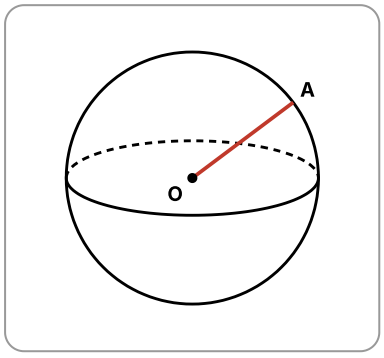
Variante: **A)** 10 · **B)** 11 · **C)** 40 · **D)** 100 · **E)** 20

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



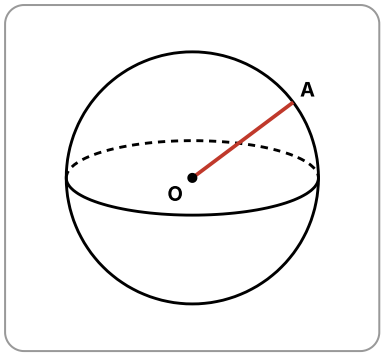
Variante: **A)** 18π · **B)** 27π · **C)** 36π · **D)** 9π · **E)** 54π

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



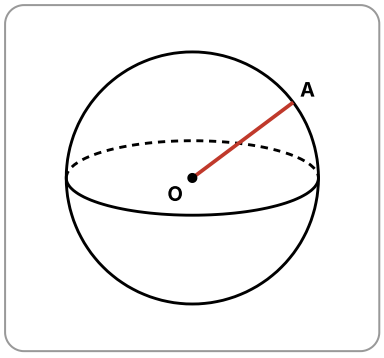
Variante: **A)** 24 · **B)** 64 · **C)** 9 · **D)** 16 · **E)** 8

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



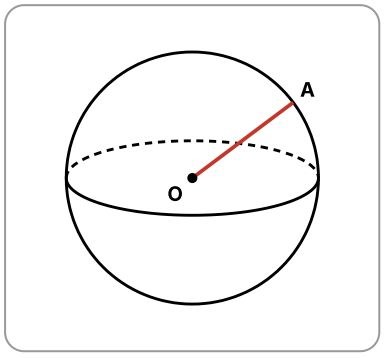
Variante: **A)** 243π · **B)** 162π · **C)** 81π · **D)** 324π · **E)** 486π

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



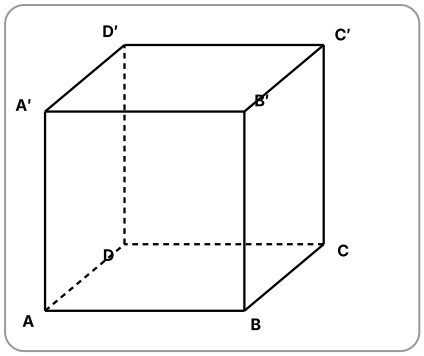
Variante: **A)** 4 · **B)** 9 · **C)** 6 · **D)** 3 · **E)** 12

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



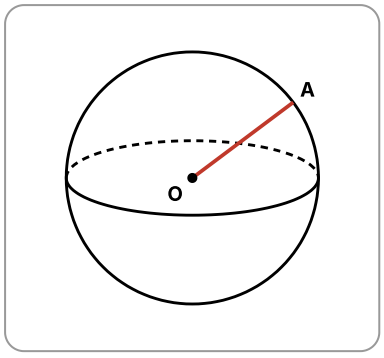
Variante: **A)** 13 · **B)** 48 · **C)** 12 · **D)** 24 · **E)** 144

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



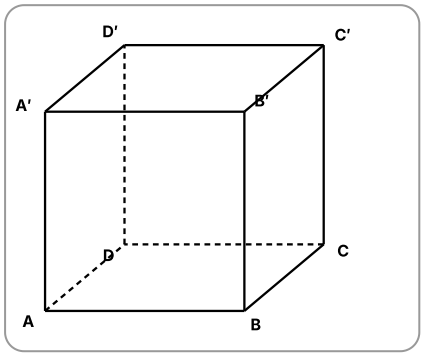
Variante: **A)** 1600π · **B)** 400π · **C)** 100π · **D)** 800π · **E)** 200π

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



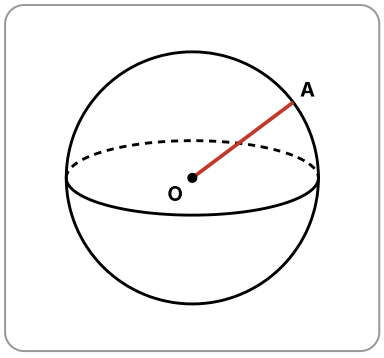
Variante: **A)** 25 · **B)** 6 · **C)** 5 · **D)** 10 · **E)** 20

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



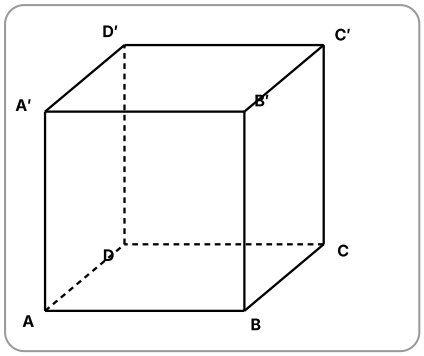
Variante: **A)** 500π/3 · **B)** 250π/3 · **C)** 1000π/3 · **D)** 1000π · **E)** 4000π/3

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



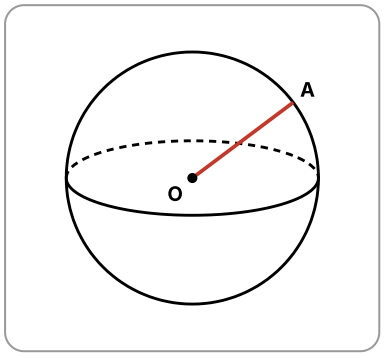
Variante: **A)** 11 · **B)** 121 · **C)** 44 · **D)** 22 · **E)** 12

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



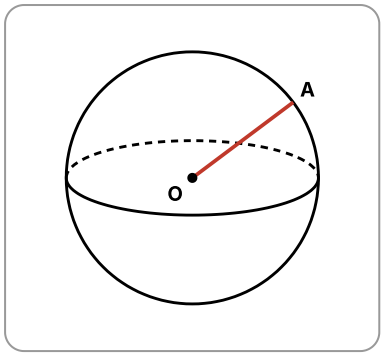
Variante: **A)** 10976π/3 · **B)** 2744π/3 · **C)** 2744π · **D)** 686π/3 · **E)** 1372π/3

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



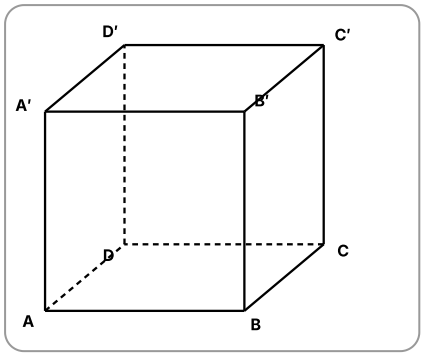
Variante: **A)** 9 · **B)** 18 · **C)** 10 · **D)** 81 · **E)** 36

45. Volumul unei sfere este $500\pi/3$ cm³. Raza sferei este (cm):



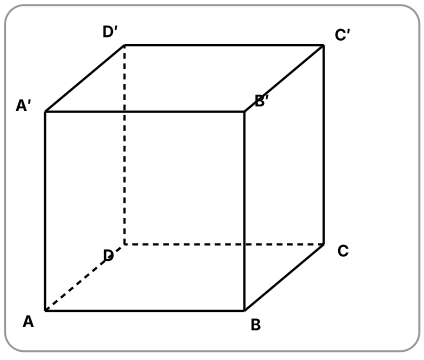
Variante: **A)** 15 · **B)** 6 · **C)** 5 · **D)** 10 · **E)** 25

46. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 16 cm. Aria sferei este (cm²):



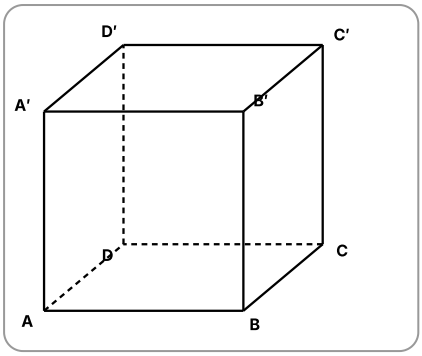
Variante: **A)** 128π · **B)** 256π · **C)** 1024π · **D)** 512π · **E)** 64π

47. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 12 cm. Volumul sferei este (cm³):



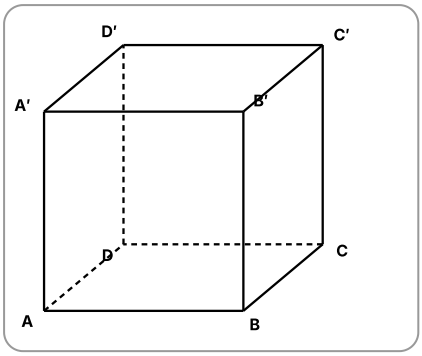
Variante: **A)** 576π · **B)** 144π · **C)** 1728π · **D)** 288π · **E)** 2304π

48. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 20 cm. Volumul sferei este (cm³):



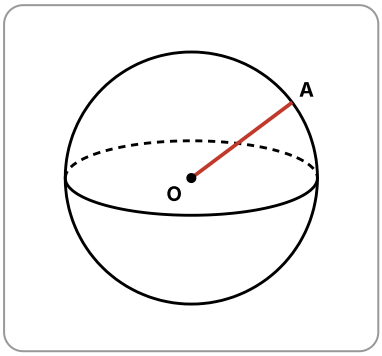
Variante: **A)** 8000π/3 · **B)** 8000π · **C)** 32000π/3 · **D)** 4000π/3 · **E)** 2000π/3

49. O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 4 cm. Volumul sferei este (cm³):



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

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



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

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **2048π/3** — R = 8; V = 4π·512/3 = 2048π/3 cm³ = πs³/6.
2. **144π** — V = 4πR³/3 : 2 = 144π cm³.
3. **9** — 4πR³/3 = 972π ⇒ R³ = 729 ⇒ R = 9 cm.
4. **256π/3** — R = 4; V = 4π·64/3 = 256π/3 cm³ = πs³/6.
5. **9** — A = 4πR² ⇒ ×3² = 9.
6. **250π/3** — V = 4πR³/3 : 2 = 250π/3 cm³.

7. **36π** — R = 3; V = 4π·27/3 = 36π cm³ = πs³/6.
8. **6** — 4πR² = 144π ⇒ R² = 36 ⇒ R = 6 cm.
9. **48π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 48π cm².
10. **6** — 4πR³/3 = 288π ⇒ R³ = 216 ⇒ R = 6 cm.
11. **486π** — V = 4πR³/3 : 2 = 486π cm³.
12. **16π** — R = s/2 = 2; A = 4π·4 = 16π cm².
13. **108π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 108π cm².
14. **4π** — R = s/2 = 1; A = 4π·1 = 4π cm².
15. **686π/3** — V = 4πR³/3 : 2 = 686π/3 cm³.
16. **100π** — R = s/2 = 5; A = 4π·25 = 100π cm².
17. **128π/3** — V = 4πR³/3 : 2 = 128π/3 cm³.
18. **12π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 12π cm².
19. **144π** — R = s/2 = 6; A = 4π·36 = 144π cm².
20. **3π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 3π cm².
21. **8** — V = 4πR³/3 ⇒ ×2³ = 8.
22. **972π** — R = 9; V = 4π·729/3 = 972π cm³ = πs³/6.
23. **192π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 192π cm².
24. **4π/3** — R = 1; V = 4π·1/3 = 4π/3 cm³ = πs³/6.
25. **7** — 4πR³/3 = 1372π/3 ⇒ R³ = 343 ⇒ R = 7 cm.
26. **1024π/3** — V = 4πR³/3 : 2 = 1024π/3 cm³.
27. **7** — 4πR² = 196π ⇒ R² = 49 ⇒ R = 7 cm.
28. **64π** — R = s/2 = 4; A = 4π·16 = 64π cm².
29. **8** — 4πR² = 256π ⇒ R² = 64 ⇒ R = 8 cm.
30. **36π** — R = s/2 = 3; A = 4π·9 = 36π cm².
31. **196π** — R = s/2 = 7; A = 4π·49 = 196π cm².
32. **18π** — V = 4πR³/3 : 2 = 18π cm³.
33. **10** — 4πR² = 400π ⇒ R² = 100 ⇒ R = 10 cm.
34. **27π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 27π cm².
35. **8** — 4πR³/3 = 2048π/3 ⇒ R³ = 512 ⇒ R = 8 cm.
36. **243π** — Suprafața curbă: 2πR² și baza πR²: total 3πR² = 243π cm².
37. **3** — 4πR² = 36π ⇒ R² = 9 ⇒ R = 3 cm.
38. **12** — 4πR² = 576π ⇒ R² = 144 ⇒ R = 12 cm.
39. **400π** — R = s/2 = 10; A = 4π·100 = 400π cm².

40. **5** — $4\pi R^2 = 100\pi \Rightarrow R^2 = 25 \Rightarrow R = 5$ cm.

41. **500π/3** — R = 5; V = 4π·125/3 = 500π/3 cm³ = πs³/6.

42. **11** — $4\pi R^2 = 484\pi \Rightarrow R^2 = 121 \Rightarrow R = 11$ cm.

43. **1372π/3** — R = 7; V = 4π·343/3 = 1372π/3 cm³ = πs³/6.

44. **9** — $4\pi R^2 = 324\pi \Rightarrow R^2 = 81 \Rightarrow R = 9$ cm.

45. **5** — $4\pi R^3/3 = 500\pi/3 \Rightarrow R^3 = 125 \Rightarrow R = 5$ cm.

46. **256π** — R = s/2 = 8; A = 4π·64 = 256π cm².

47. **288π** — R = 6; V = 4π·216/3 = 288π cm³ = πs³/6.

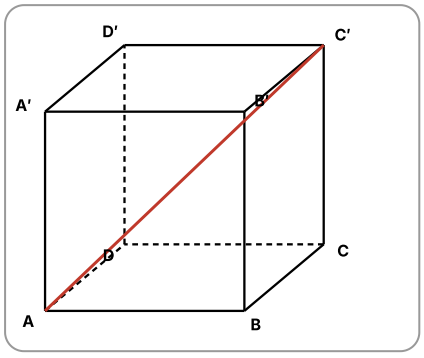
48. **4000π/3** — R = 10; V = 4π·1000/3 = 4000π/3 cm³ = πs³/6.

49. **32π/3** — R = 2; V = 4π·8/3 = 32π/3 cm³ = πs³/6.

50. **75π** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza πR^2: total $3\pi R^2 = 75\pi$ cm².

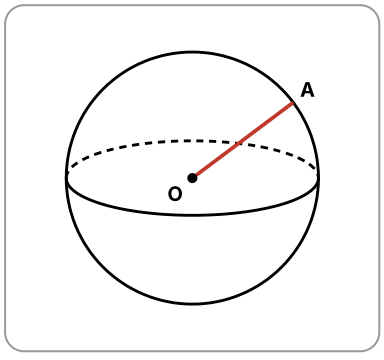
Nivel dificil (50 de exerciţii)

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



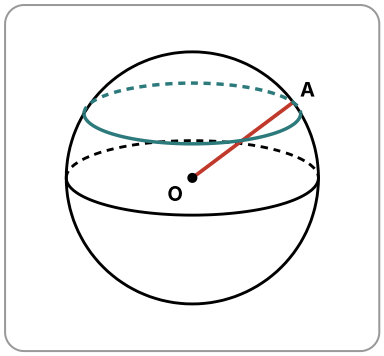
Variante: **A)** 10√2 · **B)** 5 · **C)** 5√2 · **D)** 5√3 · **E)** 10√3

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



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

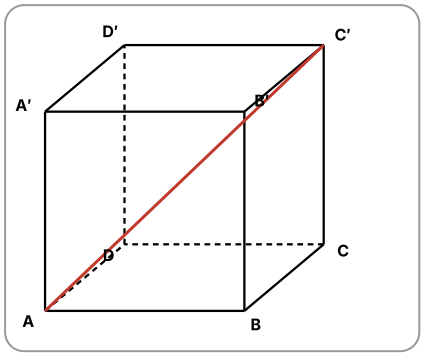
3. O sferă cu raza 25 cm este secționată de un plan aflat la distanța 15 cm de centru. Raza cercului de secțiune este (cm):



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

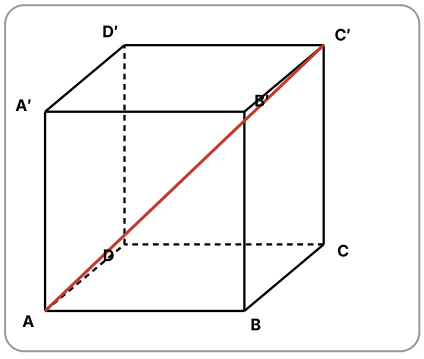
4. O sferă cu raza 3 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 1/3 · **B)** 3/4 · **C)** 4/3 · **D)** 1/2 · **E)** 2/3

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



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

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



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

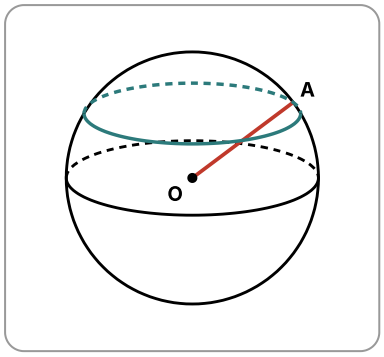
7. O sferă cu raza 7 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 3/4 · **B)** 1/3 · **C)** 2/3 · **D)** 1/2 · **E)** 4/3

8. O sferă cu raza 3 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
   Variante: **A)** 4/3 · **B)** 1/2 · **C)** 1/3 · **D)** 3/4 · **E)** 2/3

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

10. O sferă cu raza 9 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
    Variante: **A)** 2/3 · **B)** 1/2 · **C)** 4/3 · **D)** 3/4 · **E)** 1/3

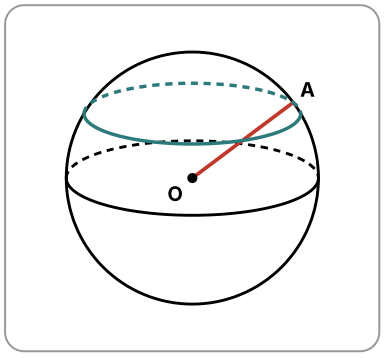
11. O sferă cu raza 17 cm este secționată de un plan aflat la distanța 8 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):



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

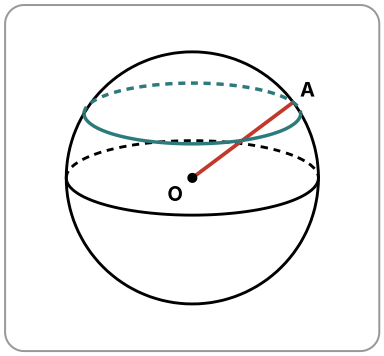
12. O sferă cu raza 1 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
    Variante: **A)** 4/3 · **B)** 2/3 · **C)** 1/3 · **D)** 3/4 · **E)** 1/2

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



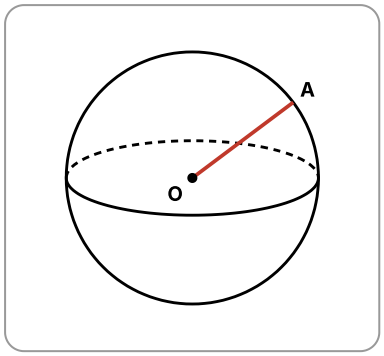
    Variante: **A)** 100π · **B)** 94π · **C)** 16π · **D)** 64π · **E)** 36π

14. 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):



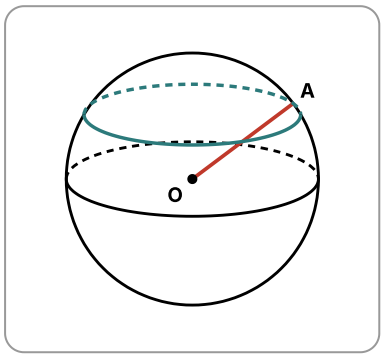
Variante: **A)** 14 · **B)** 10 · **C)** 9 · **D)** 48 · **E)** 11

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



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

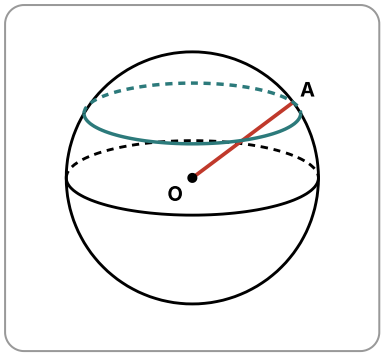
16. Un plan secționează o sferă după un cerc cu raza 20 cm. Centrul sferei este la distanța 15 cm de plan. Raza sferei este (cm):



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

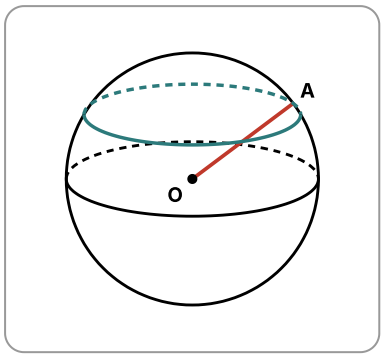
17. O sferă cu raza 5 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 1/2 · **B)** 1/3 · **C)** 4/3 · **D)** 2/3 · **E)** 3/4

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



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

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

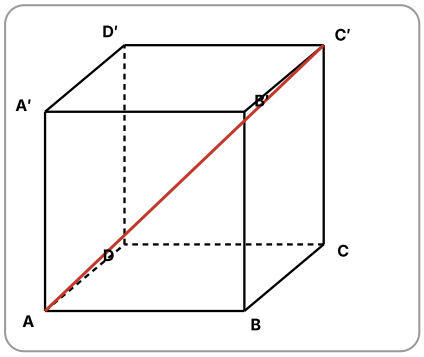


Variante: **A)** 16π · **B)** 9π · **C)** 4π · **D)** 22π · **E)** 25π

20. O sferă cu raza 4 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 1/2 · **B)** 1/3 · **C)** 4/3 · **D)** 2/3 · **E)** 3/4

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

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



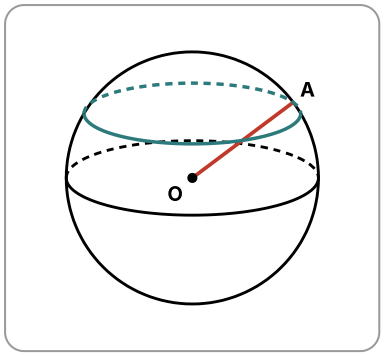
Variante: **A)** 12√3 · **B)** 6√2 · **C)** 6√3 · **D)** 6 · **E)** 12√2

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

24. O sferă cu raza 4 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
Variante: **A)** 4/3 · **B)** 2/3 · **C)** 3/4 · **D)** 1/2 · **E)** 1/3

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

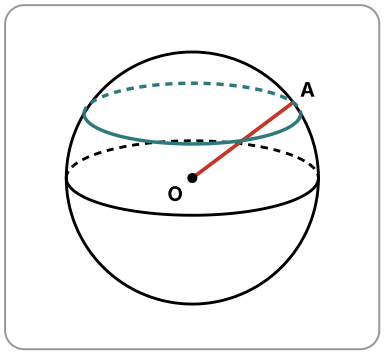
26. O sferă cu raza 15 cm este secționată de un plan aflat la distanța 9 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):



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

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

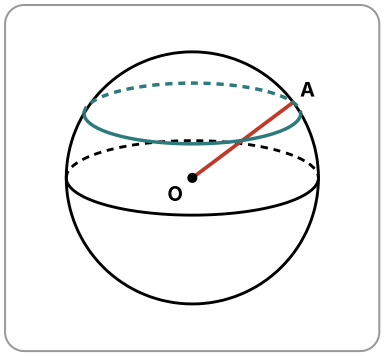
28. O sferă cu raza 13 cm este secționată de un plan aflat la distanța 5 cm de centru. Aria cercului de secțiune este (cm²):



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

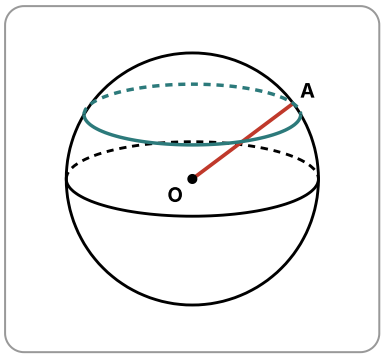
29. Se topește o sferă de metal cu raza 21 cm și se obțin sfere cu raza 7 cm. Câte astfel de sfere se obțin?

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



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

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

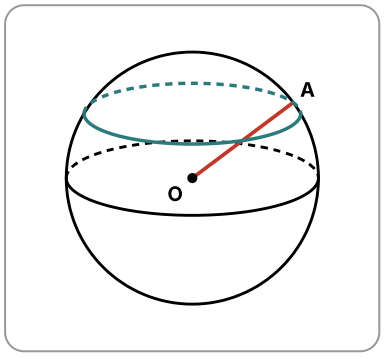


Variante: **A)** 9 · **B)** 4 · **C)** 8 · **D)** 16 · **E)** 7

32. O sferă cu raza 8 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
Variante: **A)** 4/3 · **B)** 2/3 · **C)** 1/2 · **D)** 1/3 · **E)** 3/4

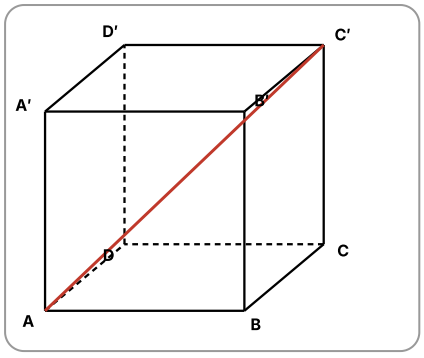
33. O sferă cu raza 2 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
Variante: **A)** 1/3 · **B)** 2/3 · **C)** 3/4 · **D)** 1/2 · **E)** 4/3

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



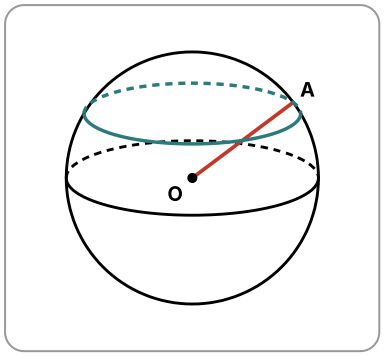
Variante: **A)** 9 · **B)** 16 · **C)** 25 · **D)** 15 · **E)** 14

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



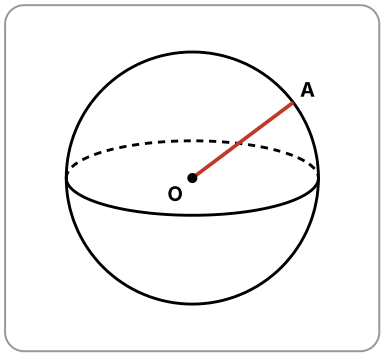
Variante: **A)** 1 · **B)** √2 · **C)** 2√2 · **D)** 2√3 · **E)** √3

36. 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):



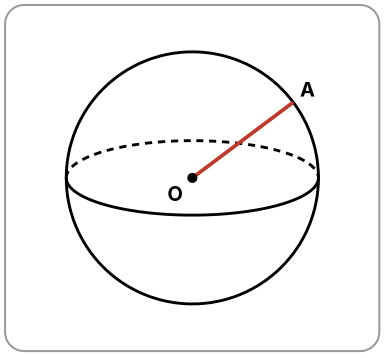
Variante: **A)** 60 · **B)** 14 · **C)** 17 · **D)** 12 · **E)** 13

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



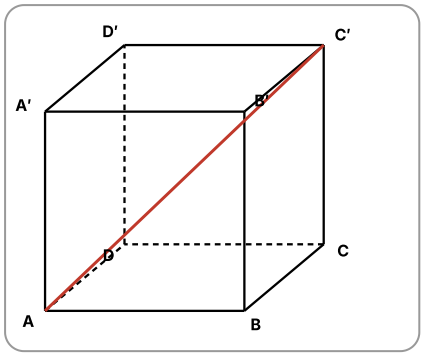
Variante: **A)** 12 · **B)** 4√2 · **C)** 4 · **D)** 8√3 · **E)** 4√3

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



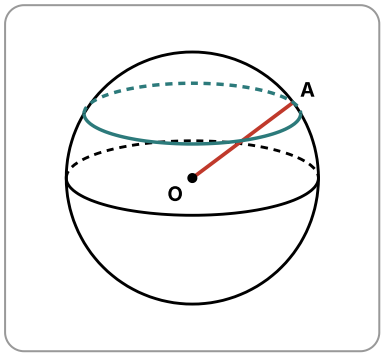
Variante: **A)** $3\sqrt{3}$ · **B)** $3\sqrt{2}$ · **C)** 3 · **D)** $6\sqrt{3}$ · **E)** 9

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



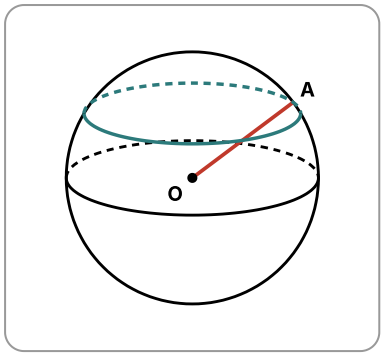
Variante: **A)** $8\sqrt{3}$ · **B)** $4\sqrt{2}$ · **C)** $8\sqrt{2}$ · **D)** $4\sqrt{3}$ · **E)** 4

40. 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):



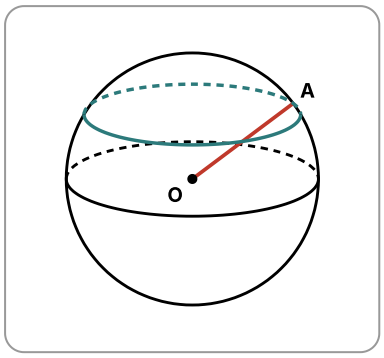
Variante: **A)** 14 · **B)** 16 · **C)** 108 · **D)** 15 · **E)** 21

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



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

42. 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):



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

43. O sferă cu raza 7 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
Variante: **A)** 3/4 · **B)** 1/3 · **C)** 4/3 · **D)** 2/3 · **E)** 1/2

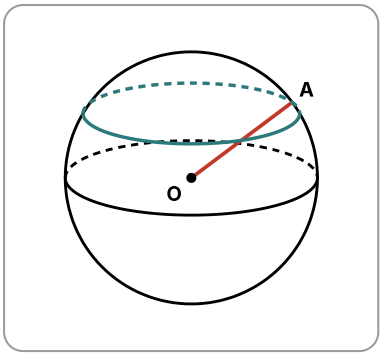
44. O sferă cu raza 8 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 1/3 · **B)** 2/3 · **C)** 1/2 · **D)** 4/3 · **E)** 3/4

45. O sferă cu raza 9 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 3/4 · **B)** 4/3 · **C)** 1/2 · **D)** 1/3 · **E)** 2/3

46. O sferă cu raza 5 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:
Variante: **A)** 4/3 · **B)** 1/3 · **C)** 1/2 · **D)** 3/4 · **E)** 2/3

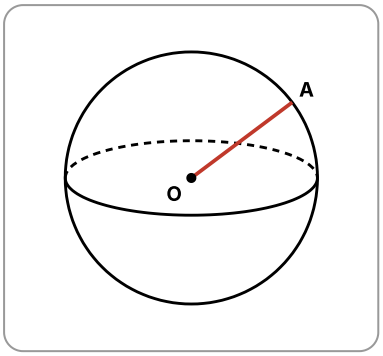
47. O sferă cu raza 2 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre aria sferei și aria totală a cilindrului este:
Variante: **A)** 1/3 · **B)** 3/4 · **C)** 2/3 · **D)** 4/3 · **E)** 1/2

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



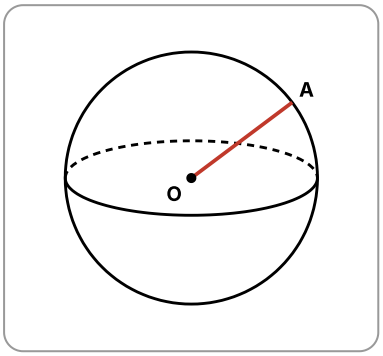
Variante: **A)** 11 · **B)** 24 · **C)** 13 · **D)** 6 · **E)** 12

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



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

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



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

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **5√3** — Diagonala cubului este diametrul sferei: l√3 = 10√3 ⇒ R = 5√3 cm.
2. **5√3** — $4\pi R^2 = 300\pi \Rightarrow R^2 = 75 \Rightarrow R = 5\sqrt{3}$ cm.
3. **20** — $r^2 = R^2 - d^2 = 625 - 225 = 400 \Rightarrow r = 20$ cm.
4. **2/3** — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.
5. **3√3** — Diagonala cubului este diametrul sferei: l√3 = 6√3 ⇒ R = 3√3 cm.

6. **2√3** — Diagonala cubului este diametrul sferei: l√3 = 4√3 ⇒ R = 2√3 cm.
7. **2/3** — A_sferă = 4πR²; A_cil = 2πR(R + 2R) = 6πR²; raportul = 4/6 = 2/3.
8. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: V_cil = 2πR³; V_sferă = 4πR³/3; raportul = 2/3.
9. **27** — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = (24/8)³ = 27.
10. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: V_cil = 2πR³; V_sferă = 4πR³/3; raportul = 2/3.
11. **225π** — r² = 289 − 64 = 225; A = πr² = 225π cm².
12. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: V_cil = 2πR³; V_sferă = 4πR³/3; raportul = 2/3.
13. **64π** — r² = 100 − 36 = 64; A = πr² = 64π cm².
14. **10** — R² = r² + d² = 64 + 36 = 100 ⇒ R = 10 cm.
15. **√3** — 4πR² = 12π ⇒ R² = 3 ⇒ R = √3 cm.
16. **25** — R² = r² + d² = 400 + 225 = 625 ⇒ R = 25 cm.
17. **2/3** — A_sferă = 4πR²; A_cil = 2πR(R + 2R) = 6πR²; raportul = 4/6 = 2/3.
18. **400π** — r² = 625 − 225 = 400; A = πr² = 400π cm².
19. **16π** — r² = 25 − 9 = 16; A = πr² = 16π cm².
20. **2/3** — A_sferă = 4πR²; A_cil = 2πR(R + 2R) = 6πR²; raportul = 4/6 = 2/3.
21. **27** — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = (27/9)³ = 27.
22. **6√3** — Diagonala cubului este diametrul sferei: l√3 = 12√3 ⇒ R = 6√3 cm.
23. **27** — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = (9/3)³ = 27.
24. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: V_cil = 2πR³; V_sferă = 4πR³/3; raportul = 2/3.
25. **27** — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = (12/4)³ = 27.
26. **144π** — r² = 225 − 81 = 144; A = πr² = 144π cm².
27. **27** — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = (6/2)³ = 27.
28. **144π** — r² = 169 − 25 = 144; A = πr² = 144π cm².
29. **27** — Volumul sferei mari / volumul uneia mici = (21/7)³ = 27.
30. **4** — r² = R² − d² = 25 − 9 = 16 ⇒ r = 4 cm.
31. **8** — r² = R² − d² = 100 − 36 = 64 ⇒ r = 8 cm.
32. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: V_cil = 2πR³; V_sferă = 4πR³/3; raportul = 2/3.
33. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: V_cil = 2πR³; V_sferă = 4πR³/3; raportul = 2/3.
34. **15** — r² = R² − d² = 289 − 64 = 225 ⇒ r = 15 cm.
35. **√3** — Diagonala cubului este diametrul sferei: l√3 = 2√3 ⇒ R = √3 cm.
36. **13** — R² = r² + d² = 144 + 25 = 169 ⇒ R = 13 cm.
37. **4√3** — 4πR² = 192π ⇒ R² = 48 ⇒ R = 4√3 cm.
38. **3√3** — 4πR² = 108π ⇒ R² = 27 ⇒ R = 3√3 cm.

39. **4√3** — Diagonala cubului este diametrul sferei: l√3 = 8√3 ⇒ R = 4√3 cm.
40. **15** — $R^2 = r^2 + d^2 = 144 + 81 = 225$ ⇒ R = 15 cm.
41. **12** — $r^2 = R^2 - d^2 = 169 - 25 = 144$ ⇒ r = 12 cm.
42. **5** — $R^2 = r^2 + d^2 = 16 + 9 = 25$ ⇒ R = 5 cm.
43. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.
44. **2/3** — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.
45. **2/3** — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.
46. **2/3** — Cilindrul are r = R și h = 2R: $V_{cil} = 2\pi R^3$; $V_{sferă} = 4\pi R^3/3$; raportul = 2/3.
47. **2/3** — $A_{sferă} = 4\pi R^2$; $A_{cil} = 2\pi R(R + 2R) = 6\pi R^2$; raportul = 4/6 = 2/3.
48. **12** — $r^2 = R^2 - d^2 = 225 - 81 = 144$ ⇒ r = 12 cm.
49. **6√3** — $4\pi R^2 = 432\pi$ ⇒ $R^2 = 108$ ⇒ R = 6√3 cm.
50. **2√3** — $4\pi R^2 = 48\pi$ ⇒ $R^2 = 12$ ⇒ R = 2√3 cm.

Test online

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

← Înapoi la clasa a 8-a