# Teste scurte: Sfera: aria și volumul

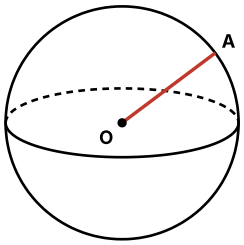
Clasa a 8-a · 10 teste, fiecare cu 3 subiecte (ușor, mediu, dificil) × 3 subpuncte. Fiecare subpunct valorează 1 punct, plus 1 punct din oficiu: nota maximă 10. Răspunsurile sunt la sfârșit.

## Testul 1

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

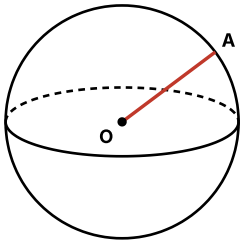
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



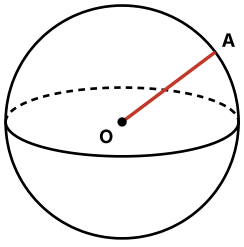

**A)** 5324π/3 **B)** 484π **C)** 121π
**D)** 242π **E)** 968π

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




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

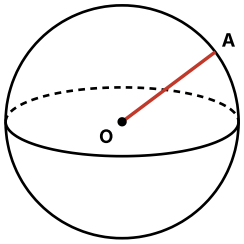
**c) O sferă are diametrul 24 cm. Raza sa este (cm):**




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

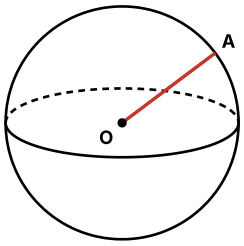
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



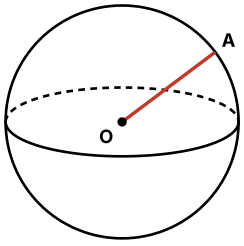

**A)** 16 **B)** 8 **C)** 9
**D)** 32 **E)** 64

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




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

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



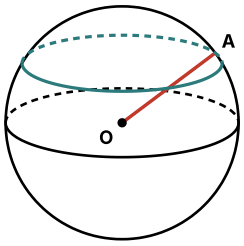

**A)** 21 **B)** 7 **C)** 8
**D)** 14 **E)** 49

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

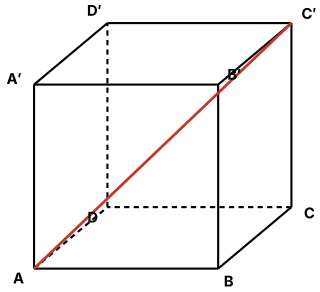
**A)** 1/2 **B)** 4/3 **C)** 2/3
**D)** 1/3 **E)** 3/4

**b) 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

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



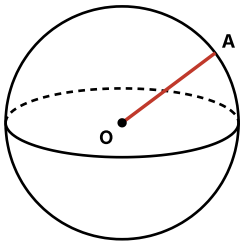

**A)** 12√2 **B)** 6 **C)** 6√2
**D)** 6√3 **E)** 12√3

## Testul 2

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

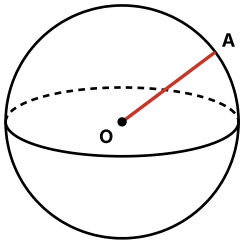
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



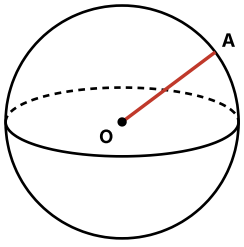

**A)** 16π **B)** 4π **C)** 32π
**D)** 64π **E)** 8π

**b) Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 5 cm este (cm):**




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

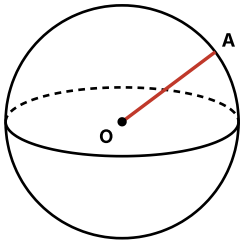
**c) Intersecția unei sfere cu un plan care trece prin centrul ei este:**




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

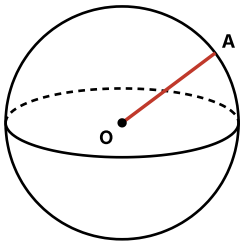
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



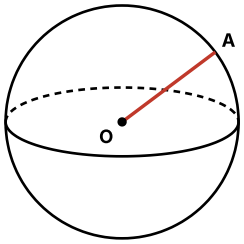

**A)** 12 **B)** 9 **C)** 4
**D)** 3 **E)** 6

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




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

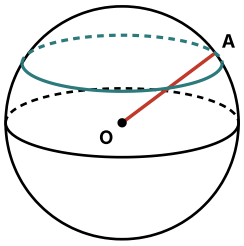
**c) Aria unei sfere este 576π cm². Raza sferei este (cm):**




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

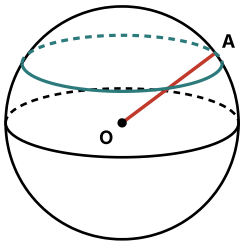
## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

**a) 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

**b) 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

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

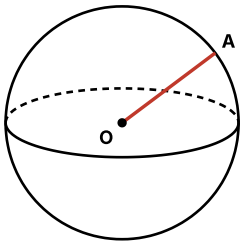
**A)** 1/3 **B)** 3/4 **C)** 4/3
**D)** 2/3 **E)** 1/2

## Testul 3

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

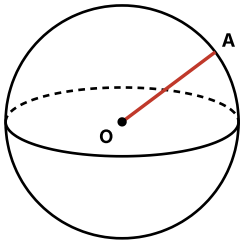
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



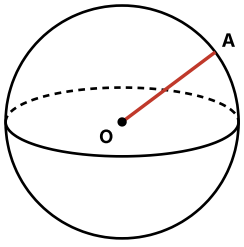

**A)** 14 **B)** 49 **C)** 8
**D)** 7 **E)** 28

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




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

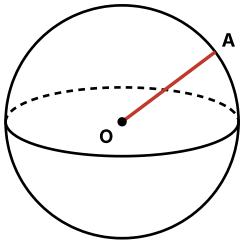
**c) O sferă are raza 2 cm. Aria sa este (cm²):**




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

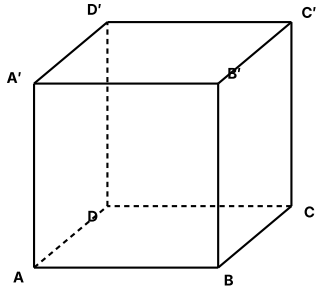
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

**a) Volumul unei emisfere cu raza 8 cm este (cm³):**



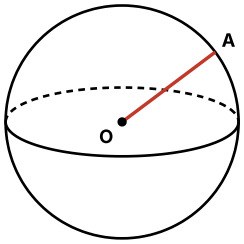

**A)** 2048π/3 **B)** 128π/3 **C)** 1024π
**D)** 512π/3 **E)** 1024π/3

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




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

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




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

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

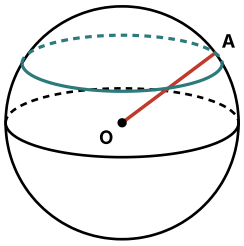
**a) O sferă cu raza 5 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:**

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

**b) 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

**c) 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):**



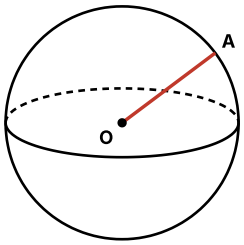

**A)** 5
**B)** 12
**C)** 7
**D)** 6
**E)** 4

## Testul 4

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

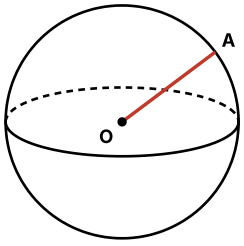
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



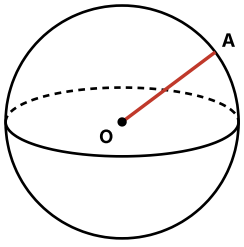

**A)** 3 **B)** 12 **C)** 9
**D)** 4 **E)** 6

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




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

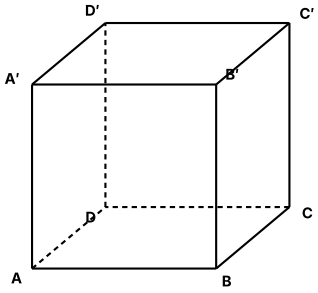
**c) O sferă are raza 9 cm. Aria sa este (cm²):**




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

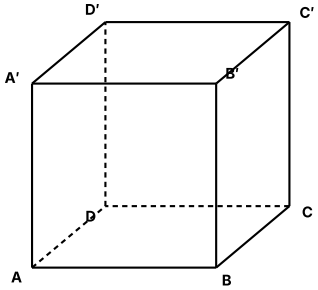
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

**a) O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 16 cm. Volumul sferei este ($cm^3$):**



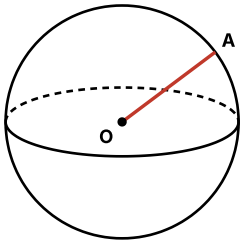

**A)** 4096π/3 **B)** 2048π/3 **C)** 4096π
**D)** 16384π/3 **E)** 1024π/3

**b) O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 8 cm. Aria sferei este ($cm^2$):**




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

**c) Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 4 cm este ($cm^2$):**



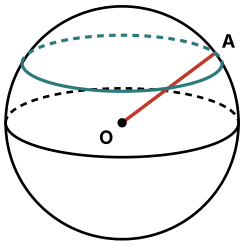

**A)** 96π **B)** 32π **C)** 48π
**D)** 16π **E)** 64π

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

**a) 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

**b) 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

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

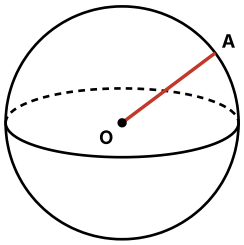
**A)** 1/3 **B)** 1/2 **C)** 3/4
**D)** 2/3 **E)** 4/3

## Testul 5

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

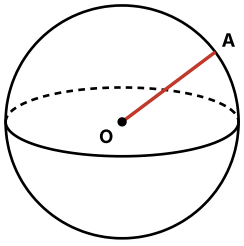
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

**a) Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 3 cm este (cm):**



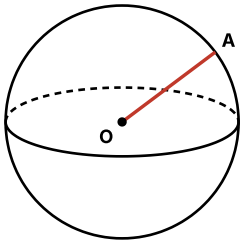

**A)** 6π **B)** 9π **C)** 36π
**D)** 12π **E)** 3π

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




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

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



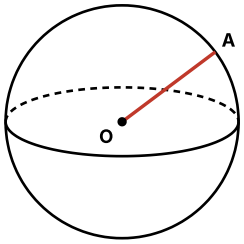

**A)** 22 **B)** 121 **C)** 12
**D)** 11 **E)** 44

### Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

**a) Raza unei sfere se înmulțește cu 3. Aria sferei se înmulțește cu:**

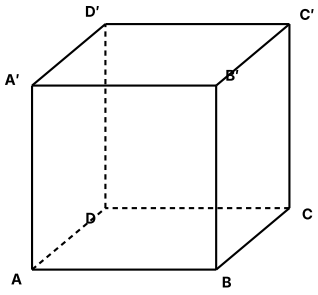
**A)** 6 **B)** 9 **C)** 3
**D)** 27 **E)** 4

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




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

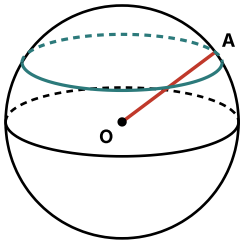
**c) O sferă este înscrisă într-un cub cu muchia 12 cm. Aria sferei este (cm²):**




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

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

**a) 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

**b) 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

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

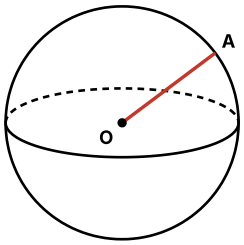
**A)** 1/2 **B)** 4/3 **C)** 1/3
**D)** 2/3 **E)** 3/4

## Testul 6

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

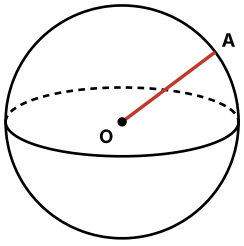
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



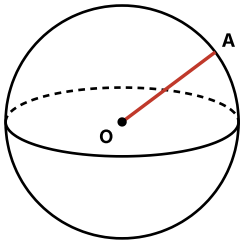

**A)** 450π **B)** 1800π **C)** 225π
**D)** 4500π **E)** 900π

**b) Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 9 cm este (cm):**




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

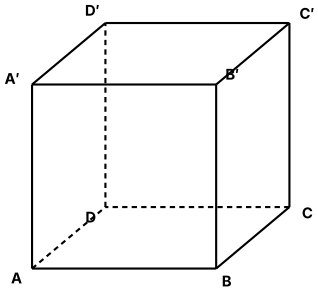
**c) O sferă are raza 6 cm. Volumul său este (cm³):**




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

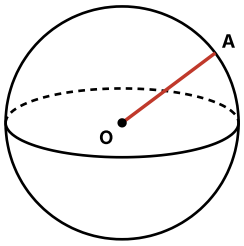
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



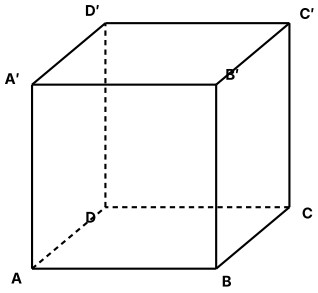

**A)** 16π **B)** 4π **C)** 32π
**D)** 8π **E)** 64π

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




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

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



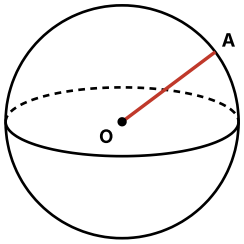

**A)** 8000π/3 **B)** 8000π **C)** 4000π/3
**D)** 2000π/3 **E)** 32000π/3

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

**a) 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

**b) O sferă are aria $12\pi$ cm². Raza sferei este (cm):**




**A)** $\sqrt{2}$ **B)** $\sqrt{3}$ **C)** $2\sqrt{3}$
**D)** 3 **E)** 1

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

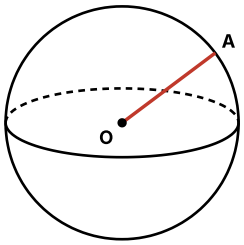
**A)** 18 **B)** 27 **C)** 81
**D)** 3 **E)** 9

## Testul 7

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

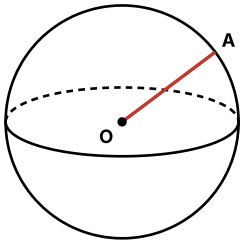
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



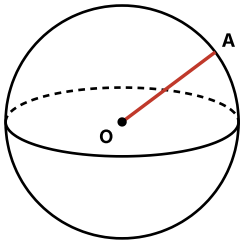

**A)** 100π **B)** 200π **C)** 25π
**D)** 50π **E)** 500π/3

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




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

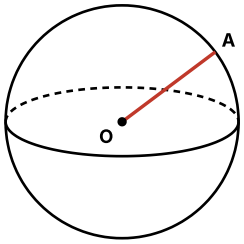
**c) Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 11 cm este (cm²):**




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

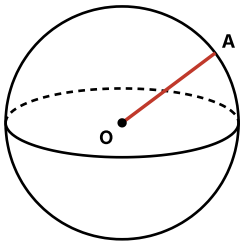
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



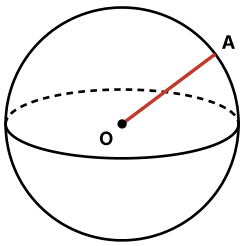

**A)** 81π **B)** 243π **C)** 486π
**D)** 324π **E)** 162π

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




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

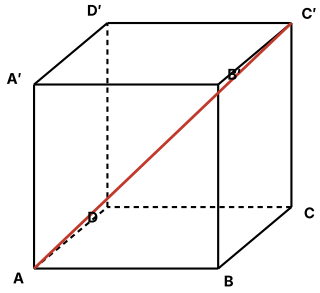
**c) Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 3 cm este (cm²):**




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

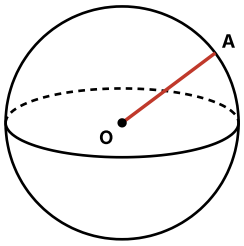
## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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



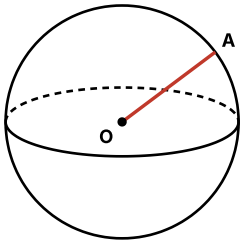

**A)** $10\sqrt{3}$ **B)** $5$ **C)** $5\sqrt{3}$
**D)** $10\sqrt{2}$ **E)** $5\sqrt{2}$

**b) O sferă are aria $300\pi$ cm². Raza sferei este (cm):**




**A)** $5\sqrt{2}$ **B)** $10\sqrt{3}$ **C)** $5$
**D)** $15$ **E)** $5\sqrt{3}$

**c) O sferă are aria $108\pi$ cm². Raza sferei este (cm):**



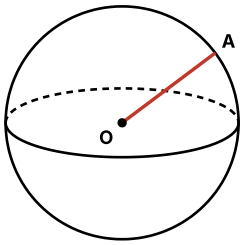

**A)** $6\sqrt{3}$ **B)** $3$ **C)** $3\sqrt{2}$
**D)** $3\sqrt{3}$ **E)** $9$

## Testul 8

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

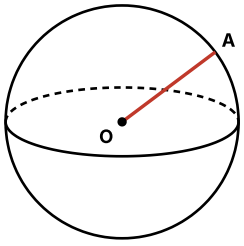
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



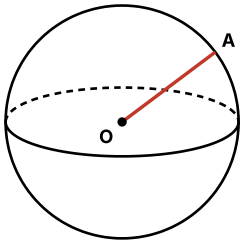

**A)** 18 **B)** 81 **C)** 36
**D)** 10 **E)** 9

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




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

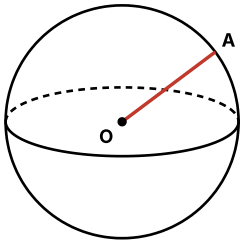
**c) Aria unui cerc mare al unei sfere cu raza 8 cm este (cm²):**




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

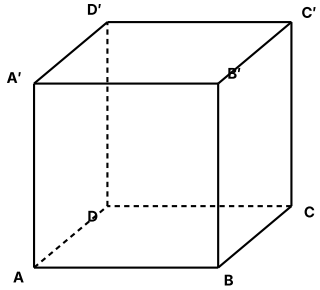
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

**a) Volumul unei emisfere cu raza 6 cm este ($cm^3$):**



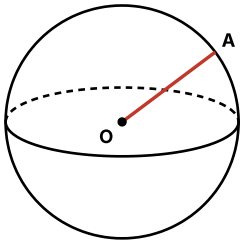

**A)** 24π **B)** 432π **C)** 144π
**D)** 288π **E)** 72π

**b) 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

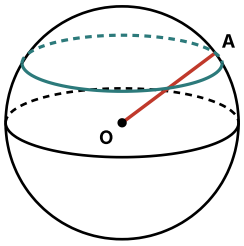
**c) Aria totală a unei emisfere (inclusiv baza) cu raza 2 cm este ($cm^2$):**




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

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

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

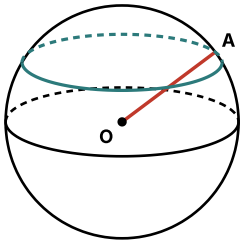



**A)** 225π **B)** 100π **C)** 400π
**D)** 610π **E)** 625π

**b) 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

**c) 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):**



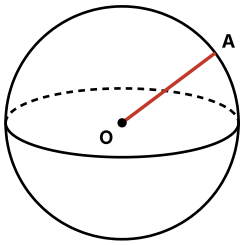

**A)** 12 **B)** 13 **C)** 14
**D)** 17 **E)** 60

## Testul 9

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

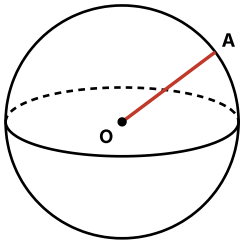
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



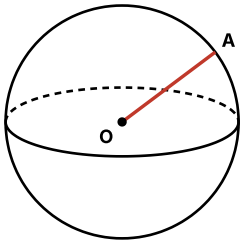

**A)** 24π **B)** 6π **C)** 144π
**D)** 12π **E)** 36π

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




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

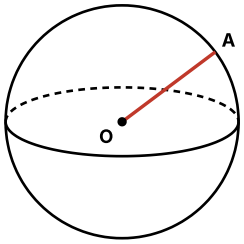
**c) Lungimea unui cerc mare al unei sfere cu raza 11 cm este (cm):**




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

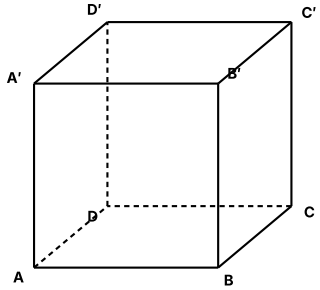
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

**a) Volumul unei emisfere cu raza 9 cm este (cm³):**



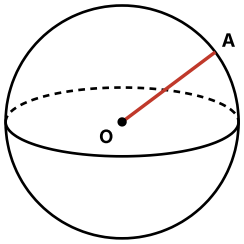

**A)** 1458π **B)** 972π **C)** 54π
**D)** 486π **E)** 243π

**b) 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

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




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

## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

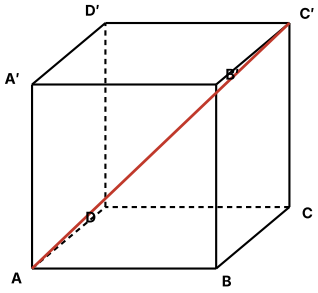
**a) O sferă cu raza 9 cm este înscrisă într-un cilindru circular drept. Raportul dintre volumul sferei și volumul cilindrului este:**

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

**b) 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

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



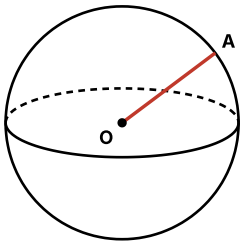

**A)** 6√2 **B)** 6√3 **C)** 3
**D)** 3√2 **E)** 3√3

## Testul 10

Nume: _____ Data: _____ Nota: _____

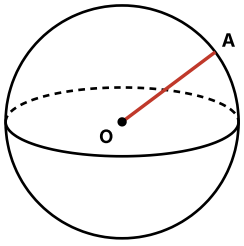
### Subiectul I (3 puncte) – nivel ușor

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



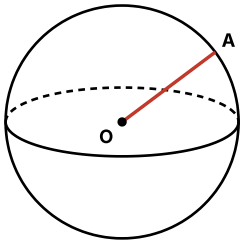

**A)** 144π **B)** 576π **C)** 12π
**D)** 24π **E)** 288π

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




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

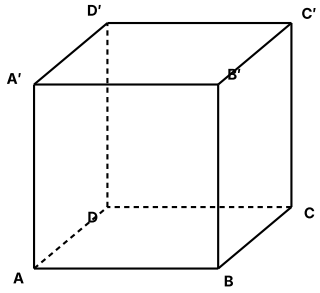
**c) O sferă are raza 9 cm. Volumul său este (cm³):**




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

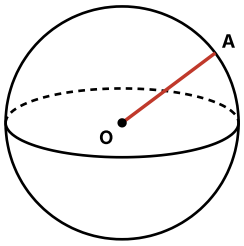
## Subiectul II (3 puncte) – nivel mediu

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



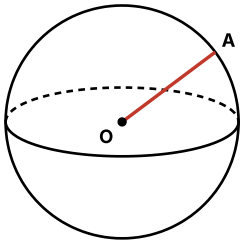

**A)** 25π **B)** 400π **C)** 200π
**D)** 100π **E)** 50π

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




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

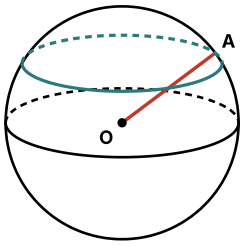
**c) Volumul unei emisfere cu raza 3 cm este (cm³):**




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

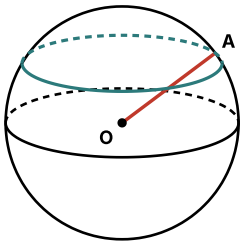
## Subiectul III (3 puncte) – nivel dificil

**a) 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

**b) 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

**c) 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

## Răspunsuri și explicații

### Testul 1

**I.a) B** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 121 = 484\pi$ cm².

**I.b) A** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 169 = 676\pi$ cm².

**I.c) A** — $R = d/2 = 12$ cm.

**II.a) B** — $4\pi R^2 = 256\pi \Rightarrow R^2 = 64 \Rightarrow R = 8$ cm.

**II.b) E** — $4\pi R^3/3 = 288\pi \Rightarrow R^3 = 216 \Rightarrow R = 6$ cm.

**II.c) B** — $4\pi R^3/3 = 1372\pi/3 \Rightarrow R^3 = 343 \Rightarrow R = 7$ cm.

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

**III.b) C** — $r^2 = 225 - 81 = 144$; $A = \pi r^2 = 144\pi$ cm².

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

### Testul 2

**I.a) A** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 16\pi$ cm².

**I.b) C** — $L = 2\pi R = 10\pi$ cm.

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

**II.a) D** — $4\pi R^2 = 36\pi \Rightarrow R^2 = 9 \Rightarrow R = 3$ cm.

**II.b) A** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 75\pi$ cm².

**II.c) B** — $4\pi R^2 = 576\pi \Rightarrow R^2 = 144 \Rightarrow R = 12$ cm.

**III.a) B** — $r^2 = R^2 - d^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow r = 4$ cm.

**III.b) B** — $R^2 = r^2 + d^2 = 64 + 36 = 100 \Rightarrow R = 10$ cm.

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

### Testul 3

**I.a) D** — $R = d/2 = 7$ cm.

**I.b) B** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 25\pi$ cm².

**I.c) C** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 4 = 16\pi$ cm².

**II.a) E** — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 1024\pi/3$ cm³.

**II.b) A** — $R = s/2 = 7$; $A = 4\pi \cdot 49 = 196\pi$ cm².

**II.c) D** — $4\pi R^2 = 484\pi \Rightarrow R^2 = 121 \Rightarrow R = 11$ cm.

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

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

**III.c) A** — $R^2 = r^2 + d^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow R = 5$ cm.

### Testul 4

**I.a) A** — $R = d/2 = 3$ cm.

**I.b) B** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 49 = 196\pi$ cm².

**I.c) B** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 81 = 324\pi$ cm².

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

**II.b) E** — $R = s/2 = 4$; $A = 4\pi \cdot 16 = 64\pi$ cm².

**II.c) C** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 48\pi$ cm².

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

**III.b) B** — $r^2 = 25 - 9 = 16$; $A = \pi r^2 = 16\pi$ cm².

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

## Testul 5

**I.a) A** — $L = 2\pi R = 6\pi$ cm.

**I.b) E** — $R = d/2 = 10$ cm.

**I.c) D** — $R = d/2 = 11$ cm.

**II.a) B** — $A = 4\pi R^2 \Rightarrow \times 3^2 = 9$.

**II.b) A** — $4\pi R^2 = 196\pi \Rightarrow R^2 = 49 \Rightarrow R = 7$ cm.

**II.c) E** — $R = s/2 = 6$; $A = 4\pi \cdot 36 = 144\pi$ cm².

**III.a) E** — $r^2 = 100 - 36 = 64$; $A = \pi r^2 = 64\pi$ cm².

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

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

## Testul 6

**I.a) E** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 225 = 900\pi$ cm².

**I.b) C** — $L = 2\pi R = 18\pi$ cm.

**I.c) A** — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 216/3 = 288\pi$ cm³.

**II.a) A** — $R = s/2 = 2$; $A = 4\pi \cdot 4 = 16\pi$ cm².

**II.b) A** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 192\pi$ cm².

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

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

**III.b) B** — $4\pi R^2 = 12\pi \Rightarrow R^2 = 3 \Rightarrow R = \sqrt{3}$ cm.

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

## Testul 7

**I.a) A** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 25 = 100\pi$ cm².

**I.b) C** — $R = d/2 = 8$ cm.

**I.c) E** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 121\pi$ cm².

**II.a) B** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 243\pi$ cm².

**II.b) A** — $4\pi R^3/3 = 972\pi \Rightarrow R^3 = 729 \Rightarrow R = 9$ cm.

**II.c) B** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 27\pi$ cm².

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

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

**III.c) D** — $4\pi R^2 = 108\pi \Rightarrow R^2 = 27 \Rightarrow R = 3\sqrt{3}$ cm.

## Testul 8

**I.a) E** — $R = d/2 = 9$ cm.

**I.b) D** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 81\pi$ cm².

**I.c) E** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 64\pi$ cm².

**II.a) C** — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 144\pi$ cm³.

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

**II.c) A** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 12\pi$ cm².

**III.a) C** — $r^2 = 625 - 225 = 400$; $A = \pi r^2 = 400\pi$ cm².

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

**III.c) B** — $R^2 = r^2 + d^2 = 144 + 25 = 169 \Rightarrow R = 13$ cm.

## Testul 9

**I.a) D** — $L = 2\pi R = 12\pi$ cm.

**I.b) A** — $A = 4\pi R^2 = 4\pi \cdot 16 = 64\pi$ cm².

**I.c) C** — $L = 2\pi R = 22\pi$ cm.

**II.a) D** — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 486\pi$ cm³.

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

**II.c) E** — $4\pi R^3/3 = 2048\pi/3 \Rightarrow R^3 = 512 \Rightarrow R = 8$ cm.

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

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

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

## Testul 10

**I.a) A** — Un cerc mare are raza R: $A = \pi R^2 = 144\pi$ cm².

**I.b) E** — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 1331/3 = 5324\pi/3$ cm³.

**I.c) E** — $V = 4\pi R^3/3 = 4\pi \cdot 729/3 = 972\pi$ cm³.

**II.a) D** — $R = s/2 = 5$; $A = 4\pi \cdot 25 = 100\pi$ cm².

**II.b) E** — Suprafața curbă: $2\pi R^2$ și baza $\pi R^2$: total $3\pi R^2 = 3\pi$ cm².

**II.c) E** — $V = 4\pi R^3/3 : 2 = 18\pi$ cm³.

**III.a) B** — $r^2 = R^2 - d^2 = 225 - 81 = 144 \Rightarrow r = 12$ cm.

**III.b) B** — $r^2 = 289 - 64 = 225$; $A = \pi r^2 = 225\pi$ cm².

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