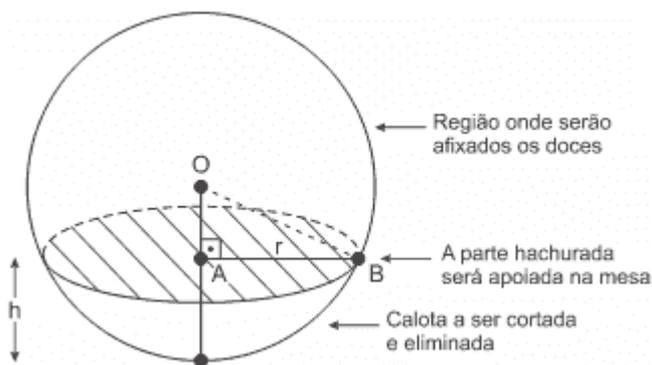


1. ENEM 2017

Para decorar uma mesa de festa infantil, um chefe de cozinha usará um melão esférico com diâmetro medindo 10cm o qual servirá de suporte para espetar diversos doces. Ele irá retirar uma calota esférica do melão, conforme ilustra a figura, e, para garantir a estabilidade deste suporte, dificultando que o melão role sobre a mesa, o chefe fará o corte de modo que o raio r da seção circular de corte seja de pelo menos 3cm. Por outro lado, o chefe desejará dispor da maior área possível da região em que serão afixados os doces.



Para atingir todos os seus objetivos, o chefe deverá cortar a calota do melão numa altura h em centímetro, igual a

- $5 - \frac{\sqrt{91}}{2}$
- $10 - \sqrt{91}$
- 1
- 4
- 5

2. Stoodi

Uma melancia de formato esférico tem 18cm de diâmetro, foi fatiada em 18 pedaços iguais. Qual é a área da casca de um desses pedaços?

- 18π
- 15π
- 12π
- 10π
- 9π

3. UNEB 2014

Sua bexiga é um saco muscular elástico que pode segurar até 500ml de fluido. A incontinência urinária, no entanto, tende a ficar mais comum a medida que envelhecemos, apesar de poder afetar pessoas de qualquer idade; ela também é mais comum em mulheres que em homens (principalmente por causa do parto, mas também em virtude da anatomia do assoalho pélvico). (BREWER. 2013, p. 76).

Considerando-se que a bexiga, completamente cheia, fosse uma esfera e que $\gamma_1=3$, pode-se afirmar que o círculo máximo dessa esfera seria delimitado por uma Circunferência de comprimento, em cm, Igual a:

- a. 20
- b. 25
- c. 30
- d. 35
- e. 40

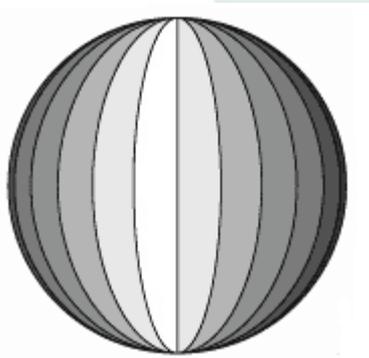
4. Stoodi

Considerando uma esfera cuja superfície tenha área $676\pi \text{ m}^2$. A que distância do seu centro deve-se traçar um plano de corte para que a secção assim determinada tenha área de $25\pi \text{ m}^2$?

- a. 6m
- b. 9m
- c. 12m
- d. 15m
- e. 18m

5. UDESC 2015

Uma bola esférica é composta por 24 faixas iguais, como indica a figura.



Sabendo-se que o volume da bola é $2304\pi \text{ cm}^3$ então a área da superfície de cada faixa é de:

- a. $20\pi \text{ cm}^2$
- b. $24\pi \text{ cm}^2$
- c. $28\pi \text{ cm}^2$
- d. $27\pi \text{ cm}^2$
- e. $25\pi \text{ cm}^2$

6. UNIFOR 2014

Uma bola de basquete em forma esférica não passa pelo aro da cesta cuja borda é circular. Se o raio do aro mede 60 cm e a distância entre o centro do aro e o centro da bola é igual a 80 cm, o raio da bola é de:

- a. 90 cm.

- b. 100 cm.
- c. 120 cm.
- d. 140 cm.
- e. 160 cm.

7. FUVEST-SP

Uma superfície esférica de raio 13 cm é cortada por um plano situado a uma distância de 12 cm do centro da superfície esférica, determinando uma circunferência. O raio desta circunferência, em cm, é:

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

8. PUCRS 2014

Resolver a questão com base na regra 2 da FIFA, segundo a qual a bola oficial de futebol deve ter sua maior circunferência medindo de 68cm a 70cm. Considerando a mesma circunferência de 70cm, o volume da bola referida na questão anterior é ____ cm³.

- a. $\frac{4 \cdot 70^2}{3\pi}$
- b. $\frac{4 \cdot 70^3}{3\pi^2}$
- c. $\frac{4 \cdot 35^2}{3\pi^3}$
- d. $\frac{4 \cdot 35^2}{3\pi^2}$
- e. $\frac{4 \cdot 35^3}{3\pi^2}$

9. Stoodi

Um reservatório tem a forma de uma esfera. Se aumentarmos o raio da esfera em 20%, o volume do novo reservatório, em relação ao volume inicial, aumentará

- a. 60%
- b. 63,2%
- c. 66,4%
- d. 69,6%
- e. 72,8%

10. UERN 2013

Uma fruta em formato esférico com um caroço também esférico no centro apresenta $\frac{7}{8}$ de seu volume ocupado pela polpa. Desprezando-se a espessura da casca, considerando que o raio da esfera referente à fruta inteira é de 12 cm, então a superfície do caroço apresenta uma área de:

- a. $121\pi \text{ cm}^2$
- b. $144\pi \text{ cm}^2$
- c. $169\pi \text{ cm}^2$
- d. $196\pi \text{ cm}^2$

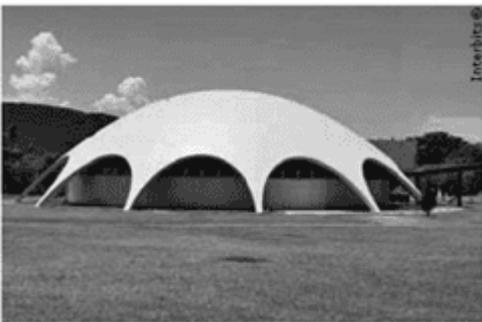
11. Stoodi

A esfera é considerada um sólido de revolução por que:

- a. ela gira.
- b. ela possui superfície arredondada.
- c. ela é obtida pela rotação de uma semicircunferência.
- d. ela é formada por várias circunferências.
- e. ela revolucionou a geometria espacial.

12. UFSM

Oscar Niemeyer é um arquiteto brasileiro, considerado um dos nomes mais influentes na arquitetura moderna internacional. Ele contribuiu, através de uma doação de um croqui, para a construção do planetário da UFSM, um marco arquitetônico importante da cidade de Santa Maria.



Fonte: arquivo COPERVES.

Suponha que a cobertura da construção seja uma semiesfera de 28 m de diâmetro, vazada por 12 partes iguais, as quais são aproximadas por semicírculos de raio 3 m. Sabendo que uma lata de tinta é suficiente para pintar 39 m^2 de área, qual a quantidade mínima de latas de tinta necessária para pintar toda a cobertura do planetário? (Use $\pi = 3$)

- a. 20
- b. 26
- c. 40
- d. 52
- e. 60

13. UEPA

A ideologia dominante também se manifesta por intermédio do acesso aos produtos do mercado, sobretudo daqueles caracterizados por tecnologias de ponta. O “Cubo Magnético” é um brinquedo constituído por 216 esferas iguais e imantadas. Supondo que esse brinquedo possa ser colocado perfeitamente ajustado dentro de uma caixa, também no formato de um cubo, com aresta igual a 30 mm, a razão entre o volume total das esferas que constituem o “Cubo Magnético” e o volume da caixa que lhe serve de depósito é:



- a. $\frac{\pi}{6}$
- b. $\frac{\pi}{5}$
- c. $\frac{\pi}{4}$
- d. $\frac{\pi}{3}$
- e. $\frac{\pi}{2}$

14. Stoodi

Sobre uma esfera é INCORRETO afirmar que:

- a. A medida do seu raio é única.
- b. Ela é um sólido de revolução.
- c. A figura obtida por qualquer corte na esfera é uma esfera.
- d. Meridiano é a circunferência que contém o plano do eixo.

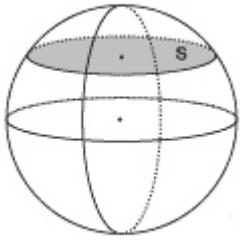
15. Stoodi

Seccionando-se uma esfera por um plano que dista 3 m do seu centro, obtém-se uma secção de área $72(\pi) \text{ m}^2$, determine o volume dessa esfera, em m^3 , é:

- a. 9π
- b. 243π
- c. 729π
- d. 243π
- e. 972π

16. UDESC 2012

Seja S uma seção de uma esfera determinada pela interseção com um plano, conforme figura



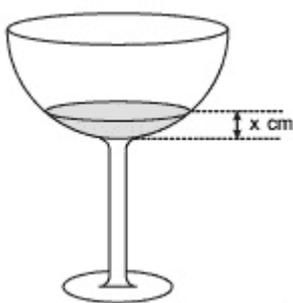
Se S está a 3 cm do centro da esfera e tem área igual a 16π cm² então o volume desta esfera é:

- a. 36π cm³
- b. $\frac{256\pi}{3}$ cm³
- c. 100π cm³
- d. 16π cm³
- e. $\frac{500\pi}{3}$ cm³

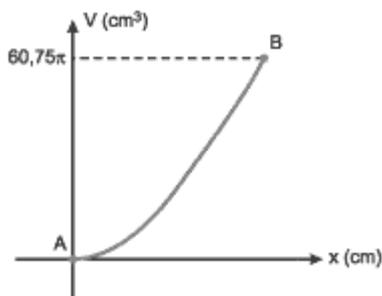
17. INSPER 2012

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A taça desenhada na figura tem a forma de semiesfera e contém líquido até uma altura de x cm



O volume de líquido contido na taça, em cm³, depende da altura atingida por esse líquido, em cm. O gráfico a seguir mostra essa dependência, sendo que os pontos A e B correspondem à taça totalmente vazia e totalmente cheia, respectivamente.



De acordo com os dados do gráfico, a taça tem a forma de uma semiesfera cujo raio mede:

- a. 3 cm.
- b. 3,5 cm.
- c. 4 cm.

- d. 4,5 cm.
- e. 5 cm.

18. ENEM 2014

Uma empresa farmacêutica produz medicamentos em pílulas, cada uma na forma de um cilindro com uma semiesfera com o mesmo raio do cilindro em cada uma de suas extremidades. Essas pílulas são moldadas por uma máquina programada para que os cilindros tenham sempre 10 mm de comprimento, adequando o raio de acordo com o volume desejado. Um medicamento é produzido em pílulas com 5 mm de raio. Para facilitar a deglutição, deseja-se produzir esse medicamento diminuindo o raio para 4 mm, e, por consequência, seu volume. Isso exige a reprogramação da máquina que produz essas pílulas.

Use 3 como valor aproximado para π .

A redução do volume da pílula, em milímetros cúbicos, após a reprogramação da máquina, será igual a

- a. 168.
- b. 304.
- c. 306.
- d. 378.
- e. 514.

19. Stoodi

Qual o volume, em cm^3 , e a área total, cm^2 , de uma cunha esférica de raio 12 cm e ângulo central de 60° , respectivamente?

- a. 92π e 384π
- b. 384π e 96π
- c. 384π e 240π
- d. 96π e 144π
- e. 92π e 96π

20. UECE 2014

Um círculo de raio R gira em torno de seu diâmetro, gerando uma esfera de volume V . Se o raio do círculo é aumentado em 50%, então o volume da esfera é aumentado em:

- a. 100,0 %.
- b. 125,0 %.
- c. 215,0 %.
- d. 237,5 %.

21. Espcex (Aman) 2014

Considere que uma laranja tem a forma de uma esfera de raio 4 cm, composta de 12 gomos exatamente iguais. A superfície total de cada gomo mede:

a. $\frac{4^3\pi}{3}\text{cm}^2$

b. $\frac{4^3\pi}{9}\text{cm}^2$

c. $\frac{4^2\pi}{3}\text{cm}^2$

d. $\frac{4^2\pi}{9}\text{cm}^2$

e. $4^3\pi\text{cm}^2$

GABARITO: 1) c, 2) a, 3) c, 4) c, 5) b, 6) b, 7) e, 8) e, 9) e, 10) b, 11) c, 12) b, 13) a, 14) c, 15) e, 16) e, 17) d, 18) e, 19) c, 20) d, 21) a,

