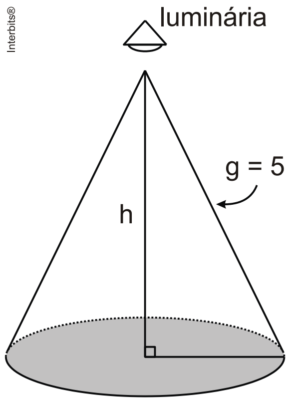
minuto.
Consideradas as condições descritas nesta questão, marque a única alternativa que aponta corretamente a altura da água no interior do cone depois de 9 minutos:
a) 3 metros.
b) 6 metros.
c) 9 metros.
d) 12 metros

6. (Eear 2022) A revolução de um triângulo equilátero, de 6 cm de lado, em torno de um de seus lados, gera um sólido de volume igual a ___ π cm^3.
a) 54
b) 48
c) 36
d) 24

7. (Enem 2ª aplicação 2010) Um arquiteto está fazendo um projeto de iluminação de ambiente e necessita saber a altura que deverá instalar a luminária ilustrada na figura



Sabendo-se que a luminária deverá iluminar uma área circular de $28,26 m^2$, considerando $\pi \cong 3,14$, a altura h será igual a
a) 3 m.
b) 4 m.
c) 5 m.
d) 9 m.
e) 16 m.

8. (Enem 2020) No período de fim de ano, o síndico de um condomínio resolveu colocar, em um poste, uma iluminação natalina em formato de cone, lembrando uma árvore de Natal, conforme as figuras 1 e 2.

Figura 1

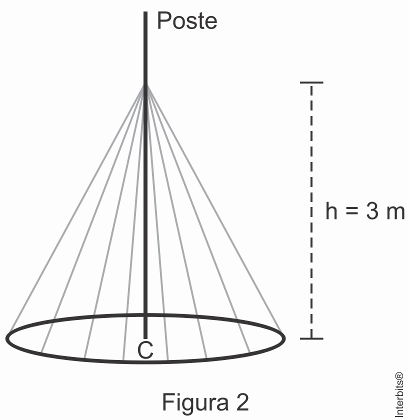


Figura 2

12. (Unesp 2014) Prato da culinária japonesa, o *temaki* é um tipo de sushi na forma de cone, enrolado externamente com nori, uma espécie de folha feita a partir de algas marinhas, e recheado com arroz, peixe cru, ovas de peixe, vegetais e uma pasta de maionese e cebolinha.

Um *temaki* típico pode ser representado matematicamente por um cone circular reto em que o diâmetro da base mede 8 cm e a altura 10 cm. Sabendo-se que, em um *temaki* típico de salmão, o peixe corresponde a 90% da massa do seu recheio, que a densidade do salmão é de 0,35 g/cm^3, e tomando $\pi = 3$, a quantidade aproximada de salmão, em gramas, nesse *temaki*, é de
a) 46.
b) 58.
c) 54.
d) 50.
e) 62.

13. (Fuvest 2017) Um reservatório de água tem o formato de um cone circular reto. O diâmetro de sua base (que está apoiada sobre o chão horizontal) é igual a 8 m. Sua altura é igual a 12 m. A partir de um instante em que o reservatório está completamente vazio, inicia-se seu enchimento com água a uma vazão constante de 500 litros por minuto.

O tempo gasto para que o nível de água atinja metade da altura do reservatório é de, aproximadamente,

Dados:
- π é aproximadamente $3{,}14$.
- O volume V do cone circular reto de altura h e raio da base r é $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

a) 4 horas e 50 minutos.
b) 5 horas e 20 minutos.
c) 5 horas e 50 minutos.
d) 6 horas e 20 minutos.
e) 6 horas e 50 minutos.

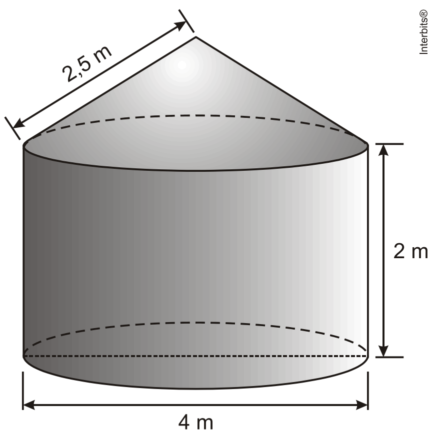
14. (Upe-ssa 2 2017) Um cone reto está inscrito num cubo de aresta 8 cm. Se a altura do cone e o diâmetro de sua base têm medidas iguais, qual é a diferença entre as medidas dos seus volumes? Considere $\pi = 3{,}0$.

a) 128 cm^3
b) 256 cm^3
c) 384 cm^3
d) 424 cm^3
e) 512 cm^3

18. (G1 - ifal 2018) Certo tanque de combustível tem o formato de um cone invertido com profundidade de 5 metros e com raio máximo de 4 metros. Quantos litros de combustível cabem, aproximadamente, nesse tanque? Considere $\pi = 3,14$.

a) $20.000\ \ell$.
b) $50.240\ \ell$.
c) $83.733,33\ \ell$.
d) $104.666,67\ \ell$.
e) $150.000\ \ell$.

19. (Ufpb 2011) A prefeitura de certo município realizou um processo de licitação para a construção de 100 cisternas de placas de cimento para famílias da zona rural do município. Esse sistema de armazenamento de água é muito simples, de baixo custo e não poluente. A empreiteira vencedora estipulou o preço de 40 reais por m^2 construído, tomando por base a área externa da cisterna. O modelo de cisterna pedido no processo tem a forma de um cilindro com uma cobertura em forma de cone, conforme a figura abaixo.



Considerando que a construção da base das cisternas deve estar incluída nos custos, é correto afirmar que o valor, em reais, a ser gasto pela prefeitura na construção das 100 cisternas será, no máximo, de:
Use: $\pi = 3,14$
a) 100.960
b) 125.600
c) 140.880
d) 202.888
e) 213.520

20. (Famema 2019) A área lateral de um cilindro circular reto é $72\pi\ cm^2$ e seu volume é 6 vezes o volume de um cone circular reto que tem $18\ cm$ de altura. Sabendo que a medida do raio da base do cilindro é o dobro da medida do raio da base do cone, então a medida do raio da base do cone é

a) 2 cm.
b) 6 cm.
c) 4 cm.
d) 8 cm.
e) 10 cm.

21. (Mackenzie 2016) Em um triângulo retângulo, a medida do menor cateto é $6\ cm$. Rotacionando esse triângulo ao redor desse cateto, obtém-se um sólido de revolução, cujo

$V_{cilindro} = \pi \cdot r^2 \cdot h$

$V_{cone} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$

$V_{cone} = \frac{1}{3} \cdot V_{cilindro}$

$V_{cilindro} = 3 \cdot V_{cone}$

$V_{cilindro} = 3 \cdot 205$

$\boxed{V_{cilindro} = 615 \text{ mL}}$

Resposta da questão 4:
[C]

O volume original é igual a $\frac{1}{3}\pi \cdot \left(\frac{8}{2}\right)^2 \cdot 10 = \frac{160}{3}\pi \text{cm}^3$. Logo, se r é o raio da base dos novos chocolates, então

$\frac{81}{100} \cdot \frac{160}{3}\pi = \frac{1}{3}\pi \cdot r^2 \cdot 10 \Rightarrow r = 3{,}6 \text{cm}.$

Resposta da questão 5:
[A]

Se o raio e a altura do cone são congruentes, então a seção meridiana do recipiente é um triângulo retângulo isósceles, cujo vértice do ângulo reto é o vértice do cone.
Portanto, se h é a altura da água no interior do recipiente após 9 minutos, então

$$3{,}14 \cdot 9 = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot h^2 \cdot h \Rightarrow h^3 \cong 27$$
$$\Rightarrow h \cong 3 \text{ m}.$$

Resposta da questão 6:
[A]

Altura do triângulo equilátero:

$h = \frac{6\sqrt{3}}{2} = 3\sqrt{3} \text{ cm}$

A figura formada é constituída por um par de cones de raio $3\sqrt{3}$ cm e altura 3 cm. E o seu volume vale:

Resposta da questão 10:

a) Calculando:

$$\text{Perímetro} = 2\pi R = 2 \cdot 3{,}1 \cdot 24 = 148{,}8\ \text{m}$$

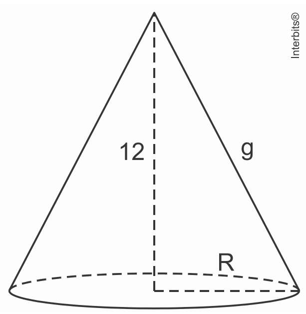
b) Calculando:

$$V_{total} = V_{cilindro} + V_{cone}$$
$$V_{cilindro} = \pi R^2 \cdot h = 3.1 \cdot 24^2 \cdot 22 = 39283{,}2$$
$$V_{cone} = \frac{1}{3} \cdot \pi R^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 3.1 \cdot 24^2 \cdot 8 = 4761{,}6$$
$$V_{total} = 39283{,}2 + 4761{,}6 = 44044{,}8\ \text{m}^3$$

Resposta da questão 11:

[C]

Considerando R a medida do raio da base do cone e g a medida de sua geratriz, obtemos:

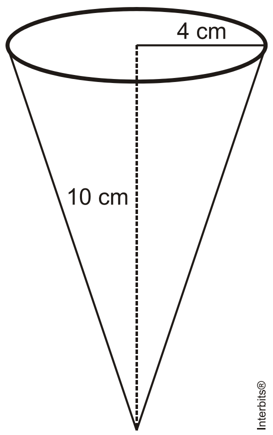


$$\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot 12 = 64 \cdot \pi \Rightarrow R^2 = 16 \Rightarrow R = 4\ \text{cm}$$
$$g^2 = 12^2 + 4^2 \Rightarrow g = \sqrt{160} \Rightarrow g = 4 \cdot \sqrt{10}\ \text{cm}$$

Resposta da questão 12:

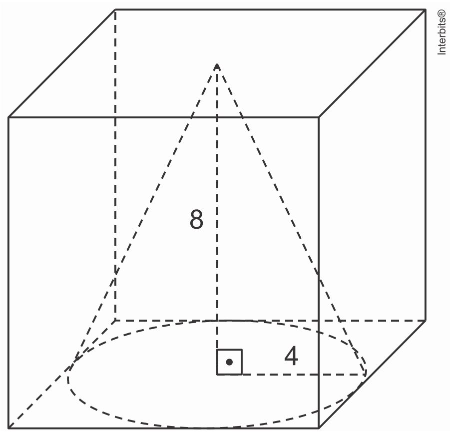
[D]

O volume do cone (recheio) será dado por:



Tomando $\pi = 3$, o volume do cone será dado por:

$$v = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 4^2 \cdot 10 = 160\,\text{cm}^3$$

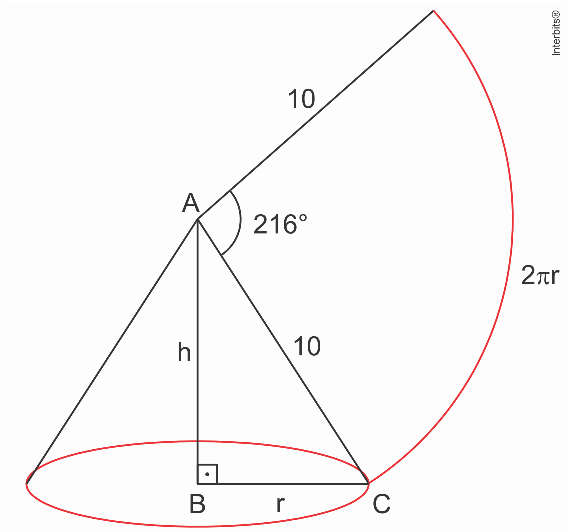


A diferença entre os volumes será dada por:

$$V_{cubo} - V_{cone} = 8^3 - \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 4^2 \cdot 8 = 512 - \frac{1}{3} \cdot 3 \cdot 128 = 384 \text{ cm}^3$$

Resposta da questão 15:
[D]

Do enunciado, temos:



Da figura, temos:

$$2\pi r \cdot 360° = 2\pi \cdot 10 \cdot 216$$

$$r = 6 \text{ cm}$$

No triângulo $ABC,$

$$10^2 = h^2 + r^2$$

$$10^2 = h^2 + 6^2$$

$$h^2 = 100 - 36$$

$$h = 8 \text{ cm}$$

Resposta da questão 16:
[B]

A área pedida corresponde à soma das áreas de um círculo de diâmetro 4cm e de um setor

Valor das cisternas 40.1700.3,14 = 213.520 reais.

Resposta da questão 20:
[A]

Calculando:

$S_\ell = 2\pi Rh = 72\pi$

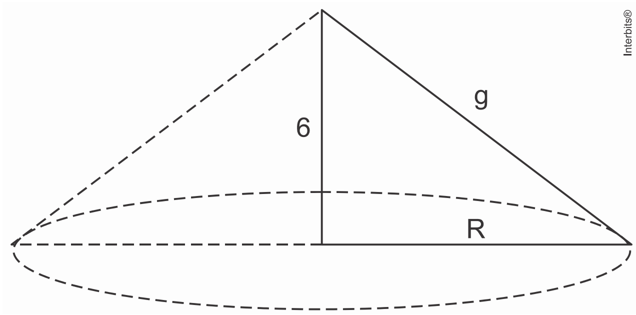
$V = \pi R^2 h = 6 \cdot \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot 18$

$r = \frac{R}{2}$

$V = \pi R^2 h = 6 \cdot \frac{1}{3}\pi \cdot \frac{R^2}{4} \cdot 18 \Rightarrow \pi R^2 h = 9\pi R^2 \Rightarrow h = 9 \text{ cm}$

$S_\ell = 2\pi R \cdot 9 = 72\pi \Rightarrow R = 4 \Rightarrow r = 2 \text{ cm}$

Resposta da questão 21:
[A]



Calculando o volume do cone, temos:

$\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot 6 = 128\pi \Rightarrow R^2 = 64 \Rightarrow R = 8$

Determinando a geratriz do cone, temos:

$g^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow g = 10$

Logo, sua área total será dada por:

$A_T = \pi \cdot R \cdot g + \pi \cdot R^2 = \pi \cdot 8 \cdot 10 + \pi \cdot 8^2 = 144\pi \text{cm}^2$