Fundação Universidade Federal de Pelotas
Curso de Licenciatura em Matemática
Disciplina de Geometria Espacial
Prof. Dr. Maurício Zahn
Lista 09 de Exercícios - Cones

Entregar entre 12/02 a 15/02 o exercício número 10+d, onde d denota o último dígito de seu número de matrícula.

1. Determine a medida da altura de um cone cuja geratriz mede 10 cm, sendo 12 cm o diâmetro da sua base.

2. Determine a medida do raio da base de uma cone de revolução cuja altura mede 3 cm e cujo volume é 9π cm^3.

3. Um cone equilátero tem raio da base R. Calcule:

   (a) a área lateral;

   (b) a medida em radianos do ângulo do setor circular equivalente à superfície lateral;

   (c) a área total;

   (d) o volume.

4. Calcule o raio e a altura de um cone de revolução cujo desenvolvimento é um semicírculo de raio a.

5. Determine a medida da altura de um cone equilátero cuja aárea total mede 54π cm^2.

6. Calcule a área total e o volume de um cone equilátero, sabendo que a área lateral é igual a 24π cm^2.

7. Determine a área lateral de um cone cujo raio da base mede 5 cm, sendo $60°$ o ângulo que a geratriz forma com a base do cone.

8. Determine a altura de um cone, sabendo que o desenvolvimento de sua superfície lateral é um setor circular de $135°$ e raio igual a 10 cm.

9. O diâmetro da base de um cone circular reto mede 3 m e a área da base é $\frac{2}{5}$ da área total. Calcule o ângulo do setor circularque é o desenvolvimento da superfície lateral do cone.

10. Um cone tem 8 cm de altura e 15 cm de raio. Outro cone tem 15 cm de altura e 8 cm de raio. Quanto a área lateral do primeiro excede a área lateral do segundo?

11. O volume de um cilindro reto é 1225 π cm^3 e sua altura é 35 cm. Determine o volume de um cone de revolução, sendo sua base a mesma do cilindro e sua geratriz a geratriz do cilindro.

12. Determine a área lateral de um cone, sendo 3 cm sua altura e 5 cm a soma da medida da geratriz com o raio da base.

13. Um cilindro e um cone têm mesmo volume e igual altura h. Determine o raio do cilindro em função do raio R da base do cone.

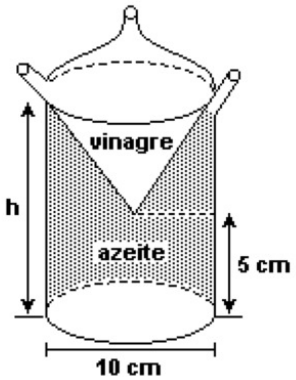
14. Calcule o raio da base de um cone de revolução, conhecendo sua área total πa^2 e sua geratriz g.

15. Determine o volume de um cone de revolução, sendo 126π cm^2 sua área lateral e 200π cm^2 sua área total.

16. O diâmetro da base de um cone mede os $\frac{3}{5}$ da sua altura e a área lateral é 100 dm^2. Calcule a medida da geratriz do cone.

17. Se o raio da base, a altura e a geratriz de um cone circular reto constituem, nesta ordem, uma progressão aritmética de razão igual a 1, determine o volume desse cone.

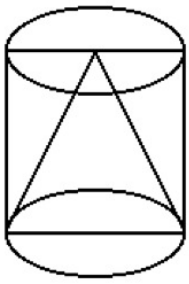
18. (UFSCar) A figura representa um galheteiro para a colocação de azeite e vinagre em compartimentos diferentes, sendo um cone no interior de um cilindro.



Considerando h como a altura máxima de líquido que o galheteiro comporta e a razão entre a capacidade total de azeite e de vinagre igual a 5, o valor de h é:

(a) 7 cm (b) 8 cm (c) 10 cm (d) 12 cm (e) 15 cm

19. (PUC/RS) A figura abixo mostra um cone inscrito num cilindro. Ambos têm raio da base x e altura $2x$. Retirando-se o cone do cilindro, o volume do sólido resultante é



(a) $\dfrac{2\pi x^3}{3}$ (b) $\dfrac{4\pi x^3}{3}$ (c) $\dfrac{8\pi x^3}{3}$ (d) $\dfrac{2\pi x^2}{3}$ (e) $\dfrac{8\pi x^2}{3}$