Fundação Universidade Federal de Pelotas
Curso de Licenciatura em Matemática
Disciplina de Geometria Espacial
Prof. Dr. Maurício Zahn
Lista 05 de Exercícios

Atenção: *entregar até o dia 09/11 o exercício cujo número corresponde à soma dos dois últimos dígitos do seu número de matrícula, acrescido de um.*

1. Calcule o volume de um cubo cuja área total mede 600 cm^2.

2. Dê a razão entre as áreas totais de dois cubos, sabendo-se que a aresta de um é a diagonal do outro.

3. Calcule as medidas da aresta e da diagonal de um cubo, sabendo que o seu volume é oito vezes o volume de um outro cubo que tem 2 cm de aresta.

4. A medida da superfície total de um cubo é 726 cm^2. Quanto devemos aumentar sua diagonal para que o seu volume aumente 1413 cm^3

5. Um cubo e um ortoedro (paralelepípedo retângulo) têm ambos soma das arestas igual a 72 cm. A dimensão menor do ortoedro é $\frac{2}{3}$ da aresta do cubo e a dimensão maior do ortoedro é $\frac{4}{3}$ da dimensão menor do ortoedro. Determine a relação entre os volumes de ambos os sólidos.

6. Calcule as dimensões de um paralelepípedo retângulo, sabendo que a soma de duas delas é 25 m, o volume 900 cm^2 e a área total 600 m^3.

7. Calcule o volume de um prisma triangular regular de $5\sqrt{3}$ cm de altura, sabendo que a área lateral excede a área da base em $56\sqrt{3}$ cm^2.

8. A altura de um prisma reto mede 15 cm e a base é um triângulo cujos lados medem 4 cm, 6 cm e 8 cm. Calcule a ára lateral e o volume do sólido.

9. Um prisma hexagonal regular tem área da base igual a $96\sqrt{3}$ cm^2. Calcule a área lateral e o volume do prisma, sabendo que sua altura é igual ao apótema da base.

10. Determine a medida da aresta e a área total de um prisma reto que tem por base um triângulo equilátero, sendo a altura do prisma igual à medida do lado do triângulo equilátero, e o volume, $2\sqrt{3}$ cm^3.

11. Calcule o volume e a área total de um prisma cuja base é um triângulo equilátero de 6 dm de perímetro, sendo a altura do prisma o dobro da altura da base.

12. Um paralelepípedo retângulo tem 208 dm^2 de área total e as dimensões são proporcionais aos números 2, 3 e 4. Calcular o volume.

13. Um prisma reto tem por base um quadrado inscrito em um círculo de 8 cm de raio. Sabendo que o volume do prisma é de 768 cm^3, determine a área total.

14. Calcule o volume de um prisma regular cuja área lateral mede 240 m^2, sendo a base um dodecaedro regular de 2 m de lado.

15. Num prisma reto a base é um losango de 6 dm de lado e cujos ângulos agudos medem $60°$. A altura do prisma é igual à maior diagonal da base. Calcule o volume do prisma.

16. Em um prisma oblíquo os lados das bases são iguais a 4 cm, 13 cm e 15 cm. A aresta lateral é igual a $10\sqrt{2}$ cm e está inclinada formando um ângulo de $45°$ com a base. Calcule o volume desse prisma.

17. Prove que o volume de um prisma regular é igual ao produto da área lateral pela metade do apótema da base.

18. Calcule o volume de um prisma triangular regular, cuja altura é igual ao perímetro da base e o apótema desta mede 3 cm.

19. Calcule o volume de um prisma regular de seis faces, sabendo que a diagonal do prisma mede 13 m e a diagonal da base mede 12m.