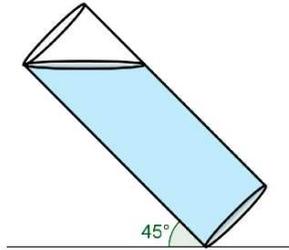


**Fundação Universidade Federal de Pelotas**  
**Curso de Licenciatura em Matemática**  
**Disciplina de Geometria Espacial**  
**Prof. Dr. Maurício Zahn**  
**Lista 07 de Exercícios - Cilindros**

1. Calcule a medida da área lateral de um cilindro circular reto, sabendo que o raio da base mede 4 cm e a geratriz 10 cm.
2. O raio de um cilindro circular reto mede 3 cm e a altura também. Determine a área lateral desse cilindro.
3. Determine o volume de um cilindro reto, sabendo que a área de sua base é igual à sua área lateral e a altura é igual a 12 m.
4. Determine a medida da altura e do raio de um cilindro reto, sendo  $\frac{9}{5}$  sua razão, nessa ordem, e  $270\pi$  cm<sup>2</sup> a área lateral.
5. O raio interno de uma torre circular é de 120 cm, a espessura 50 cm e o volume  $145\pi$  cm<sup>2</sup>. Qual é a altura da torre?
6. Qual a razão entre a área total e a área lateral de um cilindro equilátero?
7. Um cilindro de revolução de raio da base  $r$  e um semicilindro reto de raio da base  $R$  são equivalentes e têm áreas laterais iguais. Determine a relação entre  $r$  e  $R$ .
8. Determine o volume de um cilindro oblíquo de raio da base 4cm, sendo que a geratriz mede 12 cm e está inclinada  $60^\circ$  em relação à base.
9. Um profissional de Arquitetura e Urbanismo projetou uma fonte para ser colocada numa praça. O tanque da fonte tem o formato de dois cilindros de mesmo centro, com altura igual a 0,8 m e raios medindo 2 m e 3 m, respectivamente. Qual é a capacidade, em litros, de água que o tanque da fonte suportará?
10. Um líquido preenche completamente um cilindro. Ele deve ser transferido para um segundo cilindro com altura igual ao dobro da altura do primeiro. Qual deve ser o raio do segundo cilindro para que o líquido o preencha completamente sem derramar?
11. Dois cilindros têm a mesma área lateral e raios de 9 cm e 12 cm. Calcule a relação entre seus volumes e a relação entre suas áreas totais, sabendo que a altura do primeiro é de 10 cm.
12. Um prisma quadrangular regular e um cilindro circular reto têm mesma altura e mesmo volume. Sabendo que a área lateral do prisma é  $\frac{2\sqrt{\pi}}{\pi}$  cm<sup>2</sup>, calcule a área lateral do cilindro.
13. Dados dois cilindros com altura igual a 5 cm, a diferença entre os volumes é igual a  $400\pi$  cm<sup>3</sup> e a diferença entre os raios é igual a 8 cm. Determine o raio do cilindro de maior volume.
14. Calcule o volume de um cilindro de revolução de raio igual a 5 dm, sabendo-se que esse cilindro, cortado por um plano paralelo ao eixo e a uma distância de 3 dm desse eixo, apresenta uma seção retangular equivalente à base.
15. Calcule o volume de um cilindro inscrito em um prisma hexagonal regular, sabendo que a área da base do prisma é de  $6\sqrt{3}$  dm<sup>2</sup>, e a altura é igual à medida do semiperímetro da base do prisma.

16. Calcule o volume do cilindro circunscrito a um cubo de  $512 \text{ dm}^3$  de volume.
17. Nove cubos de gelo, cada um com aresta igual a  $3 \text{ cm}$ , derretem dentro de um copo cilíndrico, inicialmente vazio, com raio da base também igual a  $3 \text{ cm}$ . Determine a altura do nível de água no copo, após o gelo derreter completamente.
18. Um copo cilíndrico está completamente cheio de água. Ele é inclinado formando um ângulo de  $45^\circ$  com a horizontal, sendo que parte da água derrama. Se a altura do copo é quatro vezes o diâmetro da base, determine o percentual de água derramado em relação ao total de água que cabe no copo.



19. De um cilindro circular reto maciço, é cortada uma fatia, da seguinte forma: pelos centros de suas bases passam-se dois planos perpendiculares às bases, formando entre si um ângulo de  $60^\circ$ . Se as dimensões do cilindro são  $4 \text{ cm}$  de altura e  $3 \text{ cm}$  de raio da base, determine o volume da fatia.
20. (VUNESP-SP) Um tanque subterrâneo, que tem o formato de um cilindro circular reto na posição vertical, está completamente cheio com  $30 \text{ m}^3$  de água e  $42 \text{ m}^3$  de petróleo. Considerando que a altura do tanque é de  $12 \text{ metros}$ , calcule a altura da camada de petróleo.