

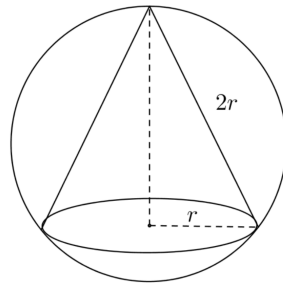
Geometria Espacial - EP 8

Aula 25: Esferas

Caro estudante, o conteúdo desta semana encontra-se no livro Geometria Básica - Volume 2, dos autores: Edson Luiz Cataldo Ferreira, Francisco Xavier Fontenele Neto e Isabel Lugão Rios.

EXERCÍCIOS DE CONTAS

Exercício 1. Considere a figura a seguir onde estão representados um cone reto cujo raio da base é r e cuja geratriz mede $2r$. Este cone está inscrito em uma esfera de raio R . Determine o valor do raio R da esfera em função do raio r da base do cone.



Exercício 2. A área da interseção de um plano com uma bola de raio 18 cm é 256 cm^2 . Determine a distância do plano ao centro da bola.

Exercício 3. Encontre o raio da maior esfera que cabe em um cone reto de altura H e raio de base r .

Exercício 4. Considere duas esferas S_1 e S_2 centradas em O_1 e O_2 com raios $R_1 = 2\sqrt{29}$ e $R_2 = \sqrt{41}$, respectivamente. Assuma que a interseção entre estas esferas é um círculo centrado em O com raio $r = 4$. Qual é a distância entre os centros das esferas O_1 e O_2 ?

EXERCÍCIOS DE ARGUMENTAÇÃO E PROVA

Exercício 5. Prove que a interseção da esfera de centro O e raio 3 metros com um plano que está a uma distância 1 metro de O é uma circunferência. **Dica:** (a) Faça uma figura. (b) Que condição um ponto precisa cumprir para estar em uma circunferência? (c) Para que pontos você precisa verificar a condição do item anterior. (d) Repare que você precisa mostrar que dois conjuntos são iguais.

Exercício 6. Considere duas esferas S_1 e S_2 centradas em O_1 e O_2 com raios $R_1 = 3$ e $R_2 = 4$, respectivamente, e suponha que o comprimento do segmento $O_1O_2 = 5$. Explique por que (isto é, prove que) a interseção de S_1 e S_2 é uma circunferência. **Dica:** Veja o vídeo na sala da disciplina.