



CENTRO EDUCACIONAL MARAPENDI – CEMP

GEOMETRIA - Prof. Clovis Reis

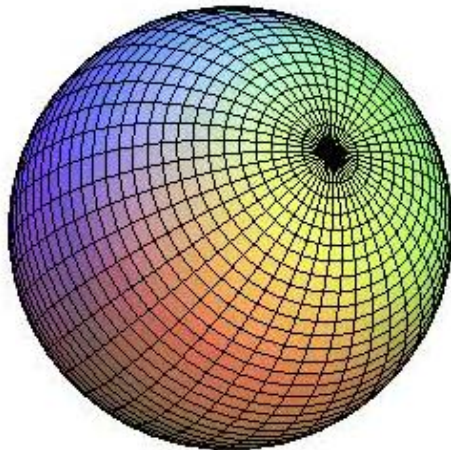
# ESFERA



## 1. DEFINIÇÃO DE ESFERA

A esfera é um sólido geométrico obtido através da rotação de um semicírculo em torno de um eixo.

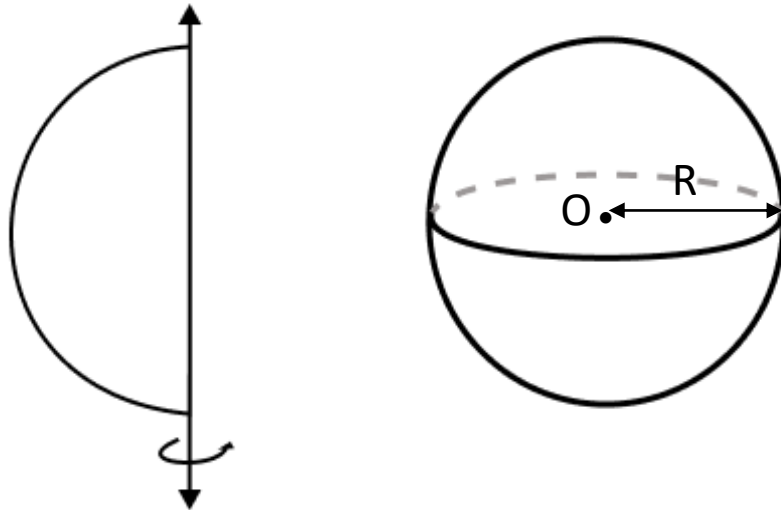
O sólido é limitado por uma superfície esférica fechada em que todos os pontos estão equidistantes de um ponto, chamado centro da esfera.



Alguns exemplos que nos dão a ideia de esfera são o planeta, uma laranja, uma melancia, uma bola de futebol, dentre outros.

## 2. SÓLIDO DE REVOLUÇÃO

A esfera é uma figura geométrica tridimensional que pode ser obtida através da rotação de um semicírculo em torno de seu próprio eixo.



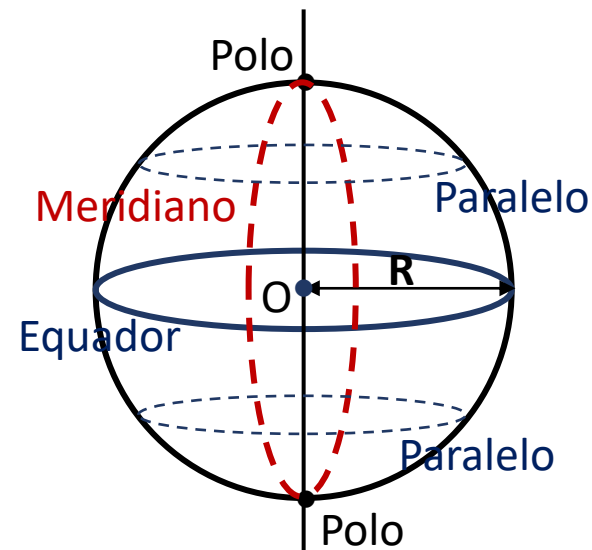
## 3. SUPERFÍCIE ESFÉRICA

É a superfície formada pelos pontos que estão equidistantes do centro (O), cuja medida é chamada de raio (R).

## 4. ELEMENTOS DA ESFERA

Os elementos da esfera são:

- **Raio (R):** é a distância do centro da esfera aos pontos da superfície esférica;
- **Polos:** são os pontos de interseção da superfície esférica com o eixo de rotação;
- **Equador:** é a maior circunferência da superfície esférica perpendicular ao eixo;
- **Paralelo:** é uma circunferência da superfície esférica paralela ao Equador;
- **Meridiano:** é uma circunferência da superfície esférica que intersecciona o eixo de rotação.



## 5. ÁREA E VOLUME DA ESFERA

### 5.A) Área da esfera

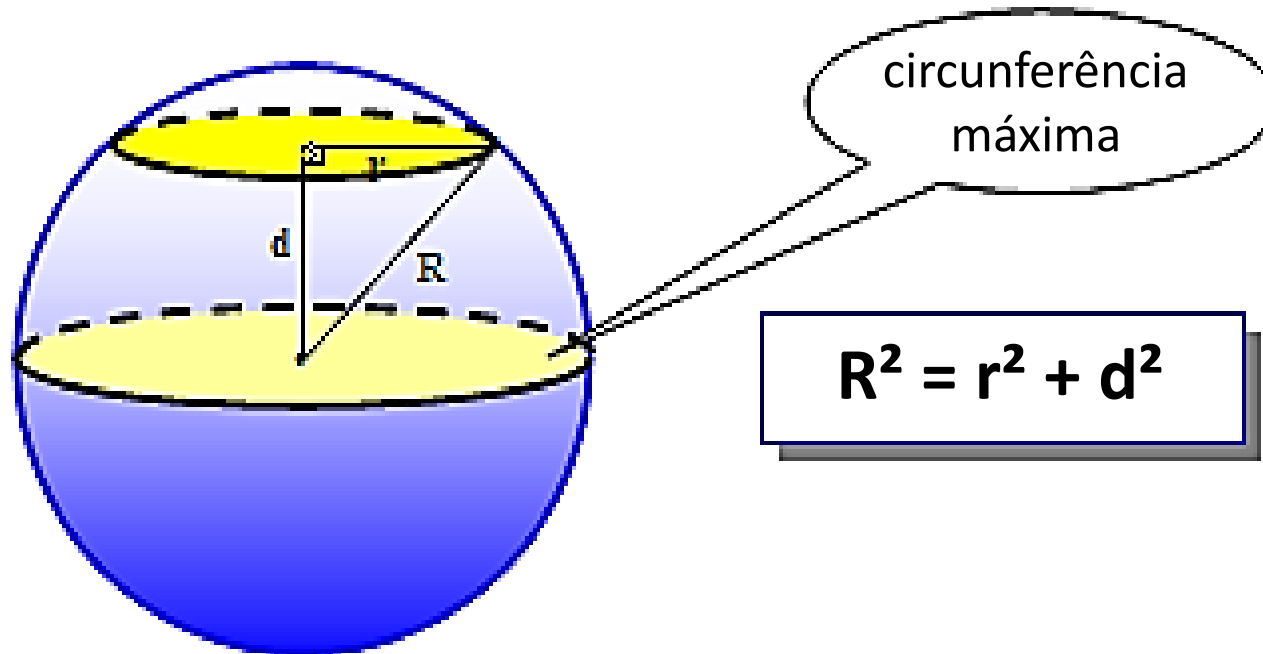
$$A = 4 \cdot \pi \cdot R^2$$

### 5.B) Volume da esfera

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

## 6. SEÇÃO DE UMA ESFERA

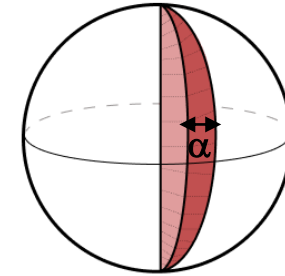
A interseção de um plano com uma esfera é um círculo. Esse círculo é máximo quando passa pelo centro da esfera.



## 7. COMPONENTES DA ESFERA

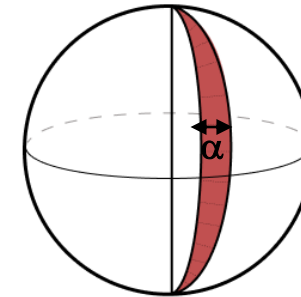
◆ **Cunha Esférica** – a cunha é a região entre dois semicírculos ligados ao eixo de rotação.

$$V_{cunha} = \frac{\pi \cdot R^3 \cdot \alpha}{270^\circ}$$

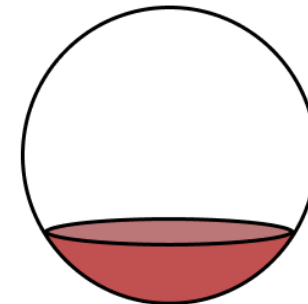


◆ **Fuso Esférico** – o fuso é uma parte da superfície da esfera.

$$A_{fuso} = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot \alpha}{90^\circ}$$



◆ **Calota Esférica** – a calota é a parte da esfera cortada por um plano.



## **Referências:**

<https://brasilecola.uol.com.br/>

<https://matematicabasica.net/>

<https://www.todamateria.com.br/>

<https://guiadoestudante.abril.com.br/>