

Fórmula da Área do Cone

Agora que já temos conhecimento suficiente, podemos apresentar a fórmula para calcular a área.

Para calcular a área do cone como um todo precisamos aprender a calcular a área da base e da lateral do cone.

Área da base

A área da base do cone é calculada da mesma forma que a área de uma circunferência. Então, a área da base é calculada pela seguinte fórmula:

- $A_b = \pi \cdot r^2$

Onde:

- π : é o número pi (3,14);
- r : é o raio da circunferência da base.

Área lateral

A área lateral do cone equivale a medida da superfície cônica. Para calcular a área lateral usamos a seguinte fórmula:

- $A_l = \pi \cdot r \cdot g$

Onde:

- π : é o número pi (3,14);
- r : é o raio da base;
- g : é a medida da geratriz que forma a lateral cônica.

Área total

A área total é calculada somando-se a área da base com a área lateral. Então, para calcular a área total usamos a seguinte fórmula:

- $A_t = \pi \cdot r \cdot (g + r)$

Onde:

- π : é o número pi (3,14);
- r : é o raio da base;
- g : é a medida da geratriz.

Exemplo

1. Calcule a área lateral, a área da base e a área total de um cone circular reto com as seguintes medidas:

- **Altura: 5 cm**
- **Raio: 2 cm**

2. Resolução:

- **Área lateral:**
 - **Para calcular a área lateral precisamos encontrar a medida da geratriz. Para isso, vamos aplicar o teorema de Pitágoras:**
 - $g^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow$
 - $g^2 = 2^2 + 5^2 \Rightarrow$
 - $g^2 = 4 + 25 \Rightarrow$
 - $g^2 = 29 \Rightarrow$
 - $g = \sqrt{29} \Rightarrow$
 - $g = 5,4 \text{ cm}$
 - **Com a medida da geratriz em mãos podemos calcular a área da lateral, para isso vamos aplicar a fórmula:**
 - $A_l = \pi \cdot r \cdot g \Rightarrow A_l = \pi \cdot 2 \cdot 5,4 \Rightarrow A_l = 10,8\pi \text{ cm}^2$
- **Área da base:**
 - **Na área da base aplicamos a seguinte fórmula:**
 - $A_b = \pi \cdot r^2 \Rightarrow A_b = \pi \cdot 2^2 \Rightarrow A_b = 4\pi \text{ cm}^2$
- **Área total:**
 - **A área total é a soma das área lateral e da base:**
 - $A_t = A_b + A_l \Rightarrow A_t = (4 + 10,8)\pi \Rightarrow A_t = 14,8\pi \text{ cm}^2$
 - **Poderíamos aplicar a fórmula, mas estaríamos fazendo trabalho repetido. Veja:**
 - $A_t = \pi \cdot r \cdot (g + r) \Rightarrow A_t = \pi \cdot 2 \cdot (5,4 + 2) \Rightarrow A_t = \pi \cdot 2 \cdot 7,4 \Rightarrow A_t = 14,8\pi \text{ cm}^2$
 - **Obtemos o mesmo resultado.**

("Ninguém nasce odiando o outro pela cor de sua pele, ou por sua origem, ou sua religião. Para odiar, as pessoas precisam aprender, e se elas aprendem a odiar, podem ser ensinadas a amar".

Nelson Mandela)