

_____, 2020. Londrina, 9 de outubro.

Nome: _____ Turma: ____ ano

Hora de Início: _____ Hora de término: _____ Total: _____

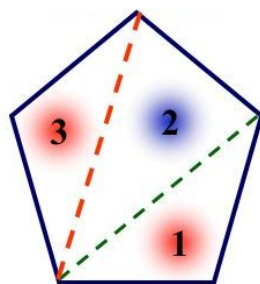
 Área do conhecimento: **MATEMÁTICA**

Professora Silvia

RETAS E ÂNGULOS

Na CULT anterior estávamos trabalhando com ângulos internos e externos em polígonos. Até descobrimos uma fórmula para determinar a soma dos ângulos internos de um polígono (convexo) qualquer.

Encontramos essa fórmula tomando como ponto de partida a soma dos ângulos internos de um triângulo, que é de 180° . A partir dessa informação, subdividimos os demais polígonos em triângulos e chegamos à conclusão que $S_i = (n - 2) \times 180^\circ$, como mostra o exemplo da ilustração e do cálculo a seguir:

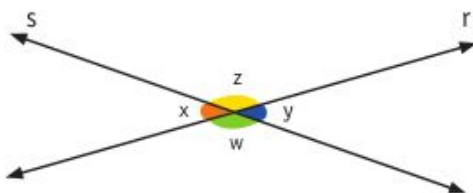


$$n = 5 \text{ lados (} 3 \text{ triângulos)}$$

$$S_i = 3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$$

Figura 1: Exemplo de soma de ângulos internos de polígonos convexos.

Hoje vamos mudar o foco. Vamos falar de ângulos opostos pelos vértices. Esse conceito envolve retas e os ângulos formados por elas como mostra a figura abaixo.



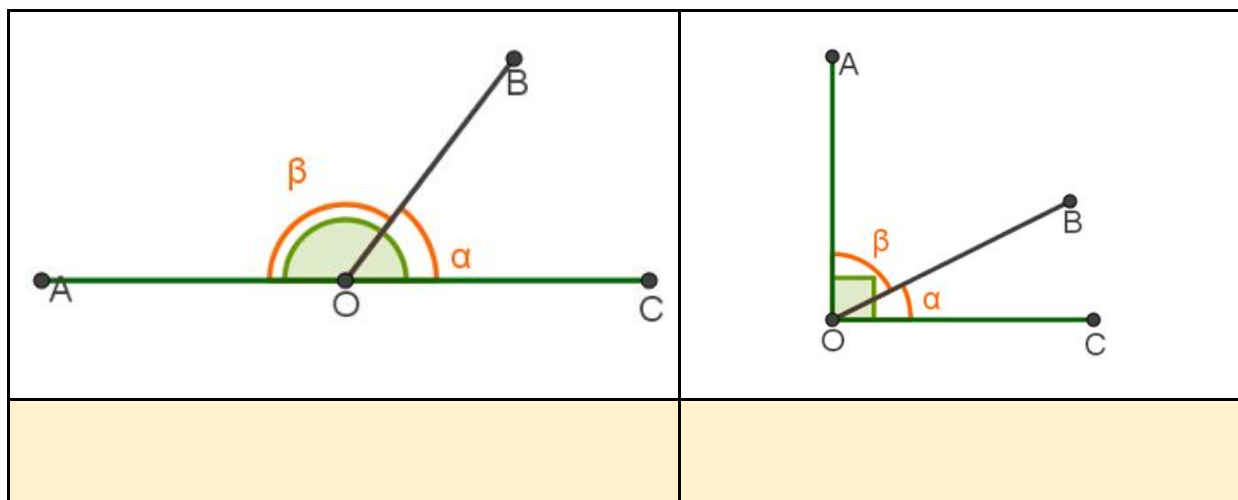
Nessa figura, vemos que os ângulos x e y são opostos, bem como os ângulos w e z .

Figura 2: Ângulos opostos pelo vértice.

1. Observe com atenção a figura 2 e explique, com suas palavras, qual a relação existente entre os ângulos x e z e também com os ângulos w e y . O que esses ângulos formam?

Dizemos que dois ângulos quaisquer são complementares quando sua soma resulta em 90° e são suplementares quando sua soma resulta em 180° .

2. Veja a ilustração a seguir e indique qual figura representa ângulos complementares e qual representa ângulos suplementares.

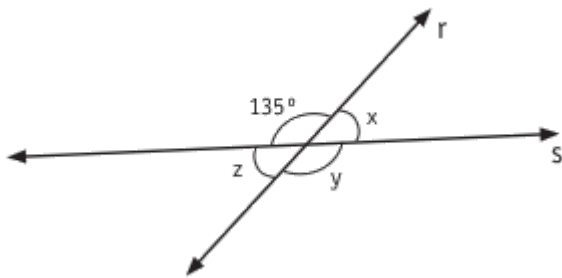


Na figura 2, dizemos que os ângulos x e y são opostos pelo vértice. Os ângulos w e z também são opostos de pelo vértice.

É possível provar matematicamente que quando os ângulos são opostos pelo vértice, eles são iguais. No exemplo da nossa figura 2, podemos concluir que $x = y$ e $w = z$.

3. Explique, com suas palavras, como você pode provar que os ângulos opostos pelo vértice são iguais.

4. Determine os ângulos x , y e z formados pelas retas r e s a seguir. Lembre-se de mostrar seus cálculos.



5. Na imagem a seguir, as retas r e s são paralelas e a reta t é transversal a elas. O que você pode concluir a respeito dos ângulos a e b ? Use argumentos matemáticos para justificar a sua resposta.

