

Aluno: \_\_\_\_\_ Escola: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Ano de Escolaridade: 9º

Professor (a): \_\_\_\_\_

Disciplina: **Matemática**

## Semana 36: de 25 a 29 de outubro de 2021

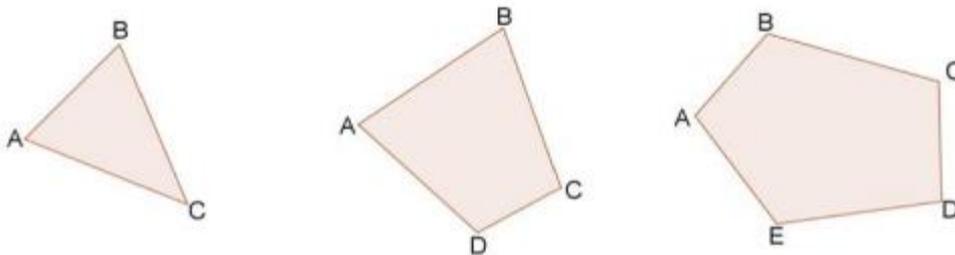
**Conteúdo(s) desenvolvido(s): - Polígonos regulares e suas propriedades.**

**Motive-se! Aprenda!** Vídeo:

[https://www.youtube.com/watch?v=3MTK\\_XLjvfY&ab\\_channel=EstudeMatem%C3%A1tica](https://www.youtube.com/watch?v=3MTK_XLjvfY&ab_channel=EstudeMatem%C3%A1tica)

### POLÍGONO:

O objeto de estudo desta aula é o polígono regular. No entanto, precisamos relembrar o que é um polígono. Você se lembra? Um polígono é uma figura geométrica formada por no mínimo três segmentos de reta que se unem, dois à dois, por suas extremidades. Veja alguns exemplos abaixo:



Todos os polígonos acima são convexos. Ou seja, se você traçar a reta suporte de qualquer um dos lados do polígono, ela não interceptará o polígono!

### ELEMENTOS DE UM POLÍGONO:

Os principais elementos de um polígono convexo são os vértices, lados, ângulos internos, ângulos externos e as diagonais. Considerando um polígono convexo baseado em um exemplo de polígono convexo, vamos destacar seus elementos:

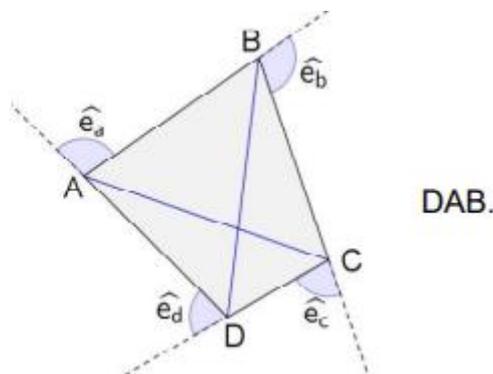
Vértices: A, B, C e D.

Lados: AB, BC, CD e DA.

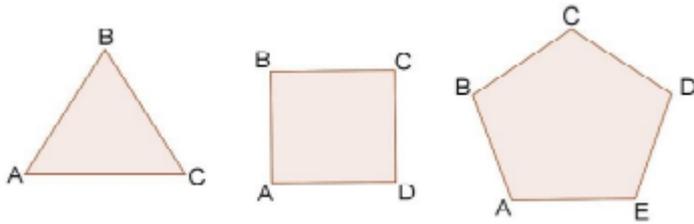
Ângulos internos:  $\angle ABC$ ,  $\angle BCD$ ,  $\angle CDE$  e  $\angle DAB$ .

Ângulos externos:  $\widehat{e}_a$ ,  $\widehat{e}_b$ ,  $\widehat{e}_c$  e  $\widehat{e}_d$ .

Diagonais: AC e BD.



**POLÍGONO REGULAR:** Um polígono é dito regular quando todos os seus lados e ângulos são congruentes (têm as mesmas medidas), ou seja, um polígono regular é equilátero (lados iguais) e equiângulo (ângulos iguais).



Apenas dois tipos de polígonos regulares tem uma nomenclatura especial, são os triângulos e os quadriláteros. O triângulo regular é chamado de triângulo equilátero e o quadrilátero regular é chamado de quadrado. Os outros polígonos têm apenas a palavra “regular” acrescida a seu nome: pentágono regular, hexágono regular, heptágono regular...

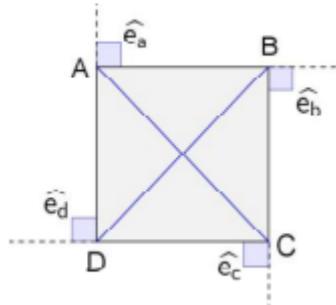
#### PROPRIEDADES DE UM POLÍGONO REGULAR:

**Propriedade 1:** Seus lados são congruentes.

**Propriedade 2:** Seus ângulos internos são congruentes.

**Propriedade 3:** Seus ângulos externos são congruentes.

**Propriedade 4:** Suas diagonais são congruentes.



#### NÚMERO DE DIAGONAIS DE UM POLÍGONO REGULAR

É possível determinar a quantidade de diagonais que um polígono qualquer de lado  $n$  pode ter. Existe uma fórmula matemática que nos dá essa quantidade de diagonais, considerando a quantidade de lados do polígono.

Assim, para um polígono de  $n$  lados, teremos uma quantidade de diagonais dada por:

$$d = \frac{n \cdot (n-3)}{2}$$

Chegou o momento de testar seus conhecimentos, vamos às atividades. Caso tenha alguma dúvida, volte aos tópicos da aula. Bom estudo!

#### Atividades

1- Qual o número de diagonais de um polígono com 15 lados?

2- Em um polígono o número de diagonais é igual ao quádruplo do número de lados. Quantos lados e diagonais possui o polígono?

3- O número de diagonais de um polígono é o dobro de seu número  $n$  de lados. O valor de  $n$  é:

- a) 5                      b) 6                      c) 7                      d) 8                      e) 9

4- Sendo o número de diagonais de um octógono o quádruplo do número de lados de um polígono, conclui-se que esse polígono é um:

- a) triângulo              b) quadrilátero              c) pentágono              d) hexágono              e) heptágono