



# Ensino Médio

## 1ª Série



PROFESSOR(A):  
**RAPHAEL  
MARQUES**



DISCIPLINA:  
**UM CLOSE NA BELEZA - ÁREAS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS  
MATEMÁTICA NA  
FOTOGRAFIA**



CONTEÚDO:  
**PROBLEMAS ENVOLVENDO  
POLÍGONOS**



DATA:  
**29/04/2022**

## Roteiro de Aula

# Problemas Envolvendo Polígonos

# Polígonos

**Linha poligonal** é uma figura plana formada por segmentos de reta consecutivos e não colineares, dois a dois. Uma linha poligonal pode ser classificada em:

## ▶ Aberta ou fechada



aberta



fechada

## ▶ Simples ou não simples



simples (os segmentos não se cruzam)



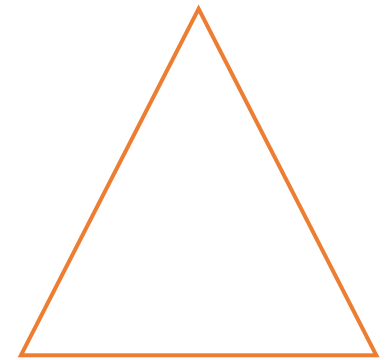
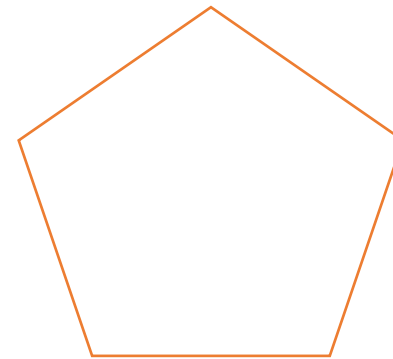
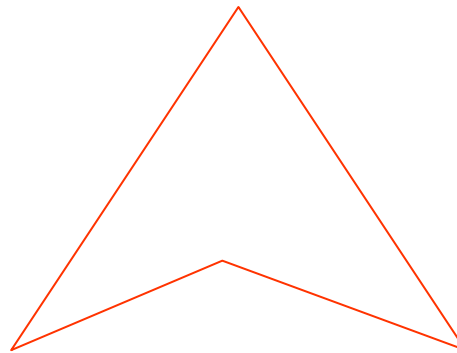
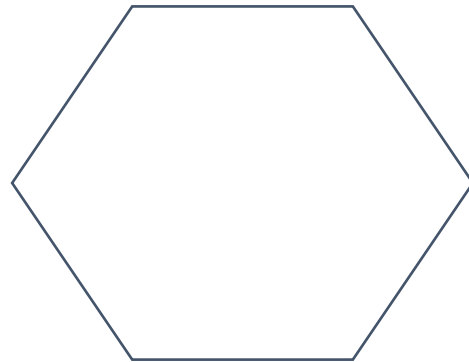
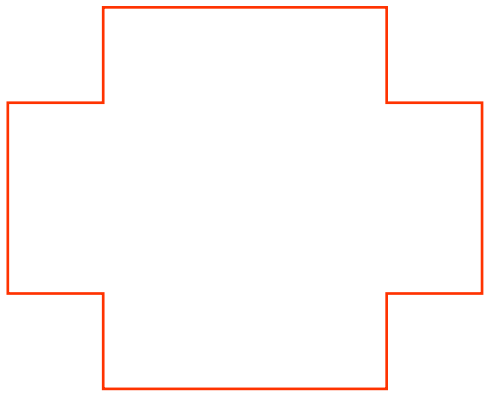
não simples (os segmentos cruzam-se)

**Polígono** é uma linha poligonal fechada simples.

## Definição de Polígono

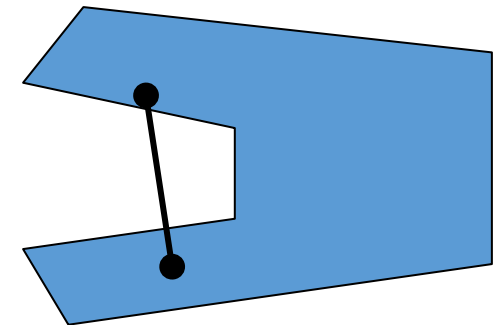
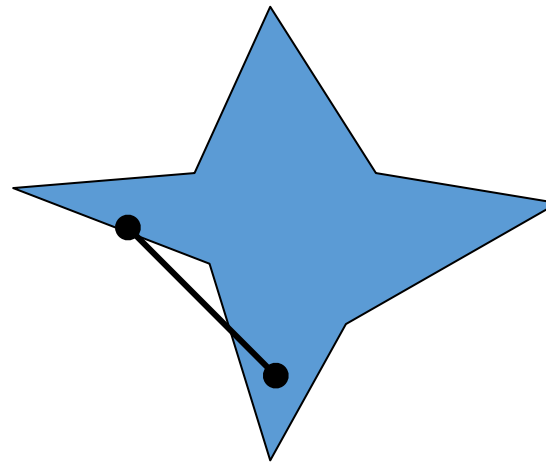
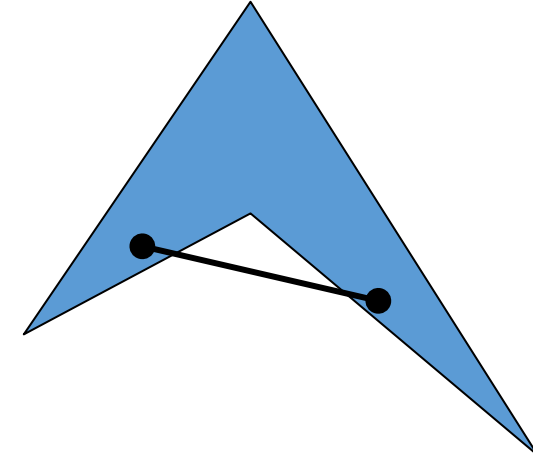
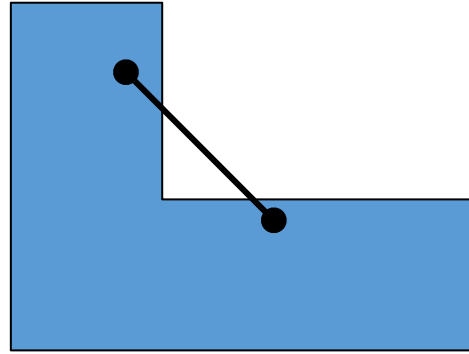
**Polígono** é uma linha poligonal fechada e simples com sua região interna e externa.

Pode ser convexo e não-convexo.



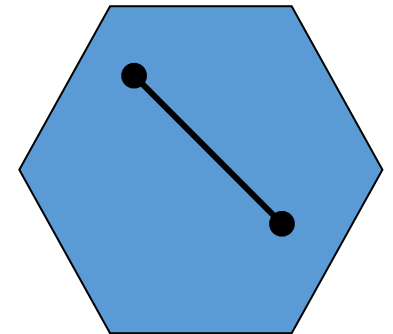
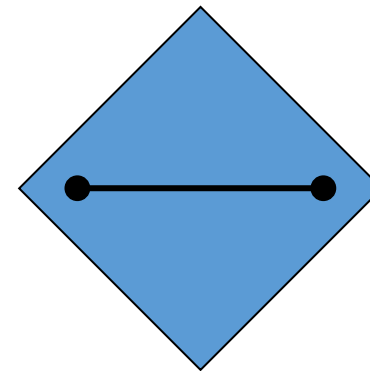
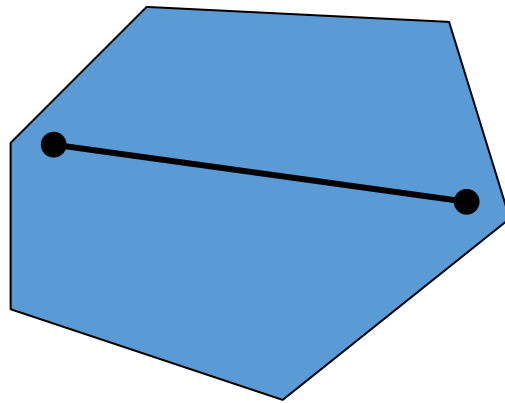
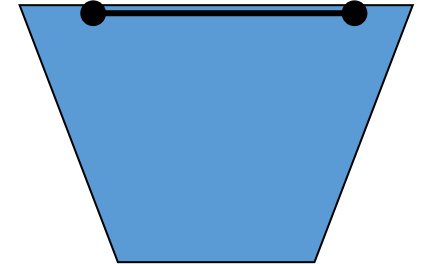
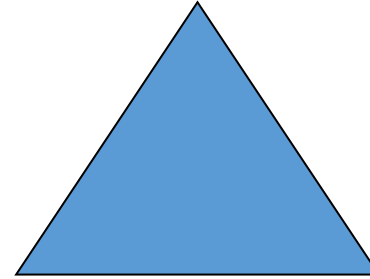
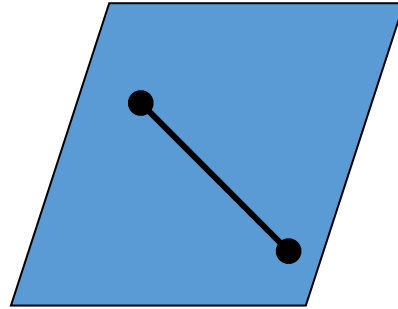
## *Polígono não Convexo ou Côncavo*

*Se existem, pelo menos, dois pontos que unidos, formam um segmento de reta que não se encontra contido no polígono, este será côncavo.*



## Polígono Convexo

*Se unir quaisquer dos seus pontos, o segmento de reta obtido está sempre contido no polígono.*



## Elementos e classificação dos polígonos

### Elementos de um polígono

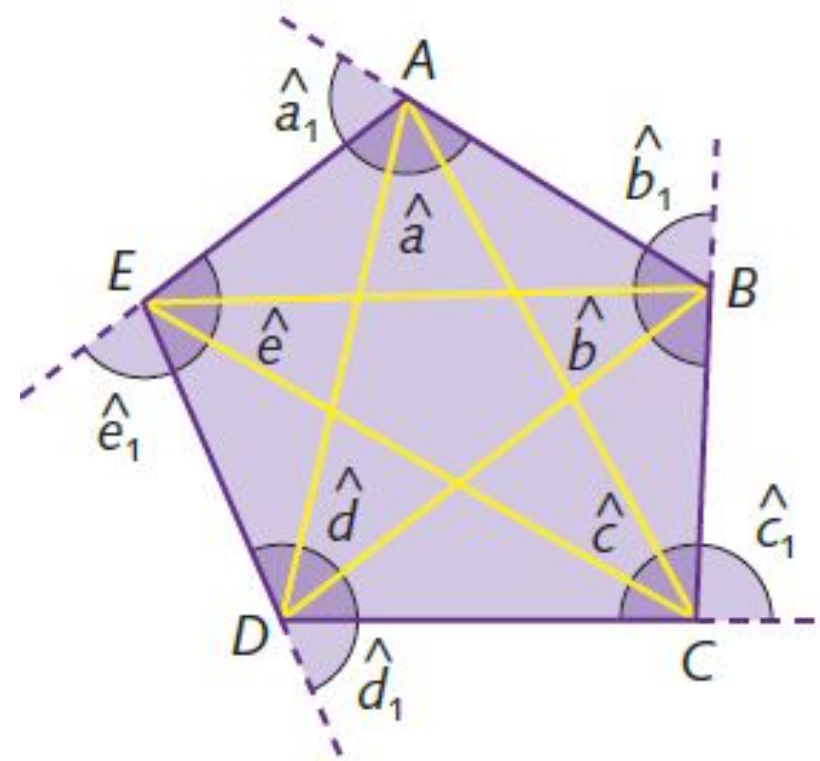
Podemos identificar os seguintes elementos em um polígono:

**Lados** — segmentos de reta que formam o polígono.

$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DE}, \overline{EA}$

**Vértices** — pontos de encontro de dois lados consecutivos.

$A, B, C, D, E$



# Elementos e classificação dos polígonos

## Elementos de um polígono

**Diagonais** — segmentos que unem dois vértices não consecutivos.

$$\overline{AC}, \overline{AD}, \overline{BD}, \overline{BE}, \overline{CE}$$

**Ângulos internos** — ângulos formados por dois lados consecutivos.

$$\hat{a}, \hat{b}, \hat{c}, \hat{d}, \hat{e}$$

**Ângulos externos** — ângulos formados por um lado do polígono e pelo prolongamento do lado a ele consecutivo.

$$\hat{a}_1, \hat{b}_1, \hat{c}_1, \hat{d}_1, \hat{e}_1$$

