



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

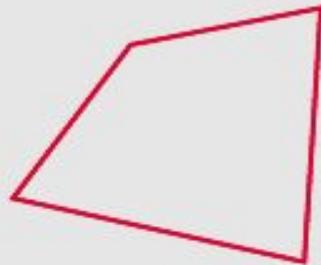
Polígonos

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

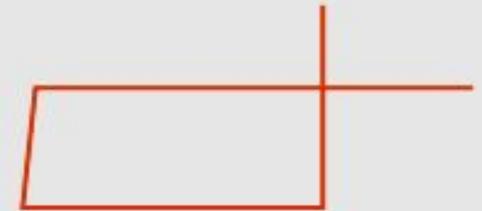


fechada

▶ **Simples ou não simples**



simples (os segmentos não se cruzam)



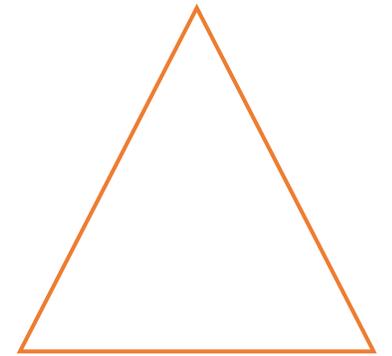
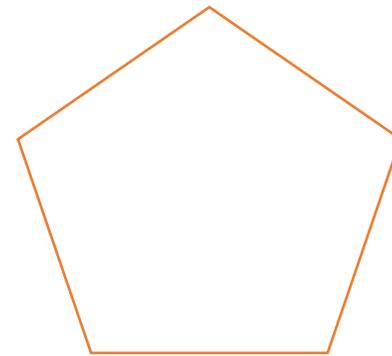
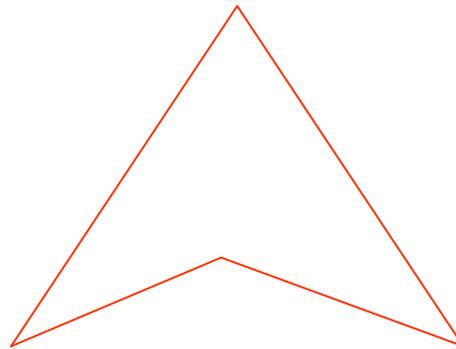
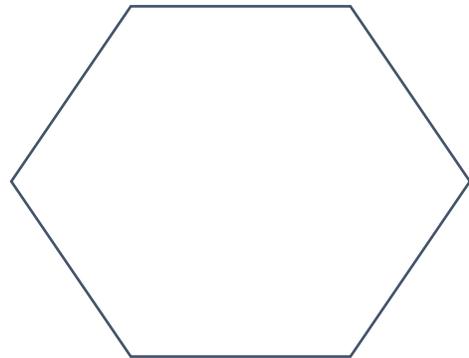
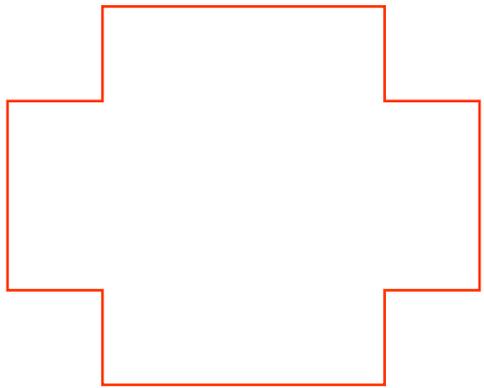
não simples (os segmentos cruzam-se)

Polígono é uma linha poligonal fechada simples.

Definição de Polígono

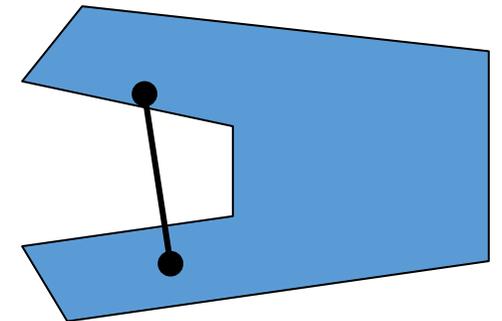
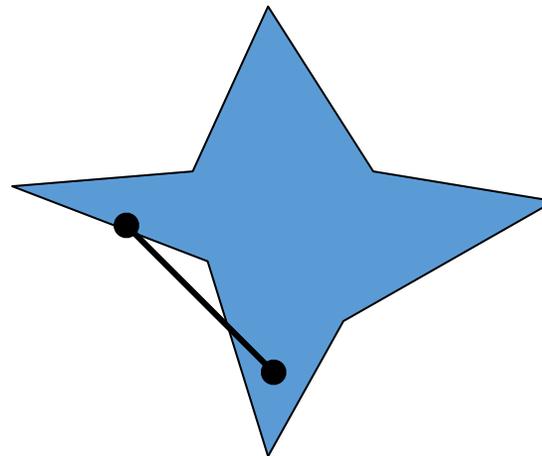
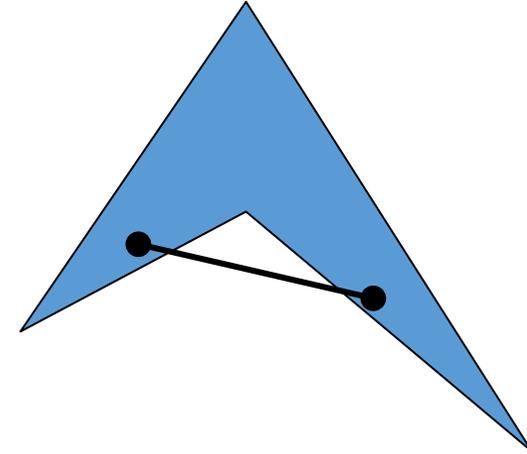
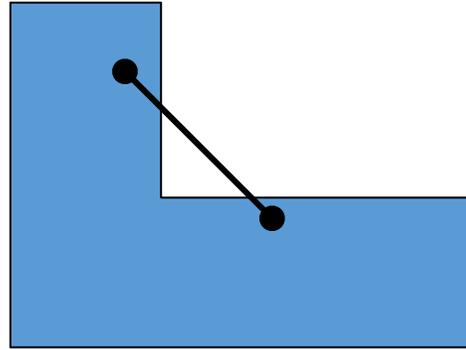
Polígono é uma linha poligonal fechada e simples com sua região interna e externa.

Pode ser convexo e não-convexo.



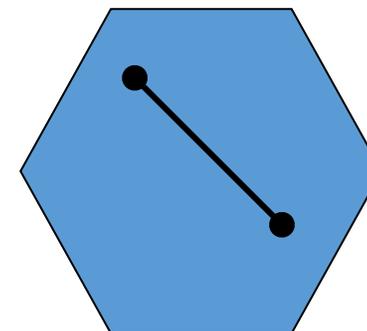
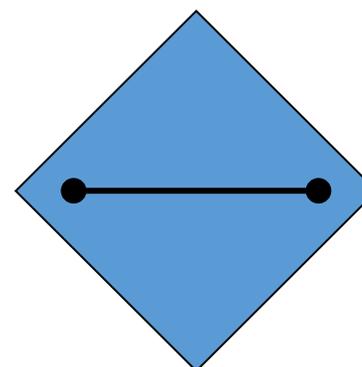
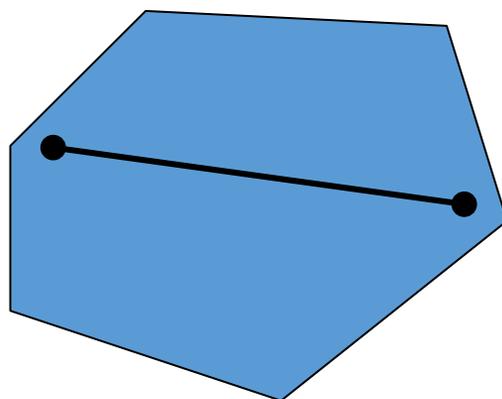
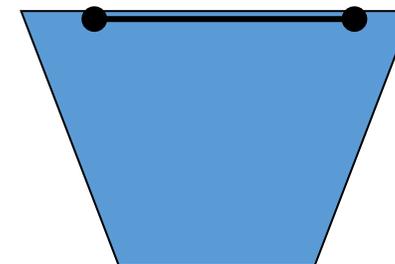
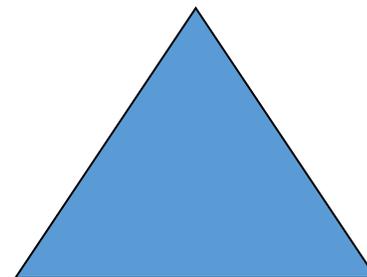
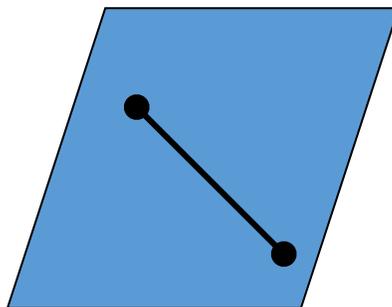
Polígono não Convexo ou Côncavo

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

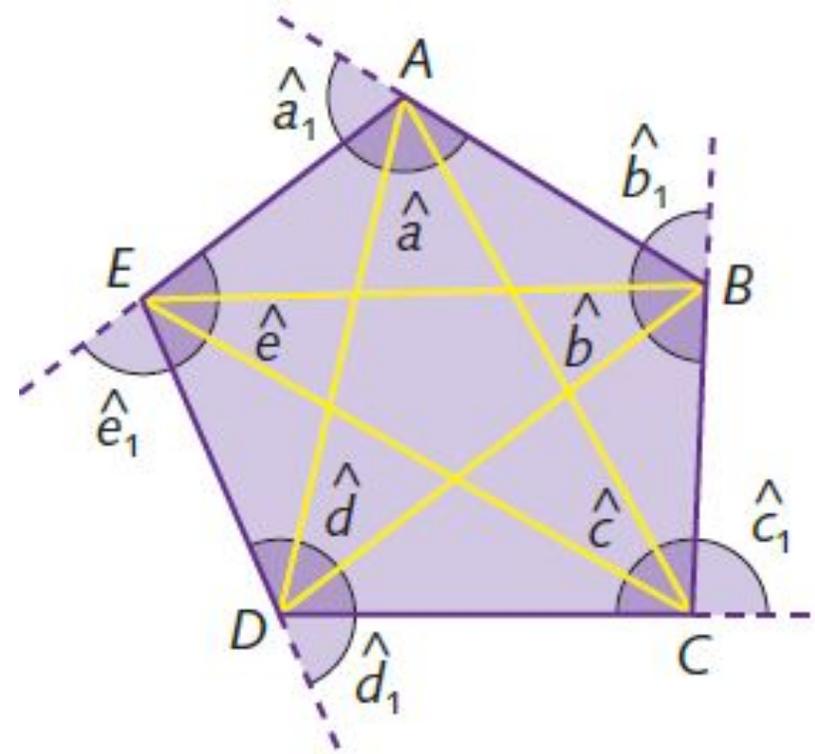
Podemos identificar os seguintes elementos em um polígono:

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.

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

