

Conteúdo	Plano de trabalho/ Atividades	Espaços digitais (comunicação síncrona e assíncrona)
Linhas poligonais e polígonos	<u>Trabalho orientado a desenvolver</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualiza o vídeo em <a href="https://www.youtube.com/watch?v=s6nEBTJVQuw">https://www.youtube.com/watch?v=s6nEBTJVQuw</a></li> <li>Lê/ relê a apresentação dos conteúdos em <i>PowerPoint 2</i> (sessão síncrona).</li> <li>Lê/ relê a Ficha informativa 2.</li> <li>Resolve a Ficha de trabalho 2. (Na própria ficha ou no caderno diário; <b>Não é</b> para enviar por e-mail)</li> <li>Verifica a proposta de resolução da Ficha de trabalho 2.</li> <li>Resolve a Questão-aula 1. (envia por e-mail)</li> </ul>	<b>Recursos educativos disponíveis no blog</b> <a href="https://aprendermais.eu/mat5/">https://aprendermais.eu/mat5/</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de trabalho 2</li> <li><i>PowerPoint 2</i> (usado na comunicação por videoconferência Zoom)</li> <li>Ficha informativa 2</li> <li>Ficha de trabalho 2</li> <li>Proposta de resolução da Ficha de trabalho 2</li> <li>Questão-aula 1</li> <li>Proposta de resolução dos exercícios do manual</li> </ul>
		<b>Plataforma Moodle (otimizada)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registo do sumário</li> <li>Apresentação do plano de trabalho - redirecionado para o blog <a href="https://aprendermais.eu/mat5/">https://aprendermais.eu/mat5/</a></li> <li>Indicação de links</li> <li>Esclarecimento de dúvidas (<i>chat</i>)</li> </ul>
		<b>Comunicação por videoconferência Zoom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lecionação, debate, expressão oral e interação</li> </ul>
	<u>Trabalho extra (opcional)</u> Pág. 10, 11, 12 e 13 - <b>Manual</b> (parte 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolve os exercícios e aplicações - 1., 2., 3. e 4. (No caderno diário. <b>Não é</b> para enviar por e-mail)</li> <li>Visualiza os vídeos na <i>Escola Virtual</i></li> <li>Verifica a proposta de resolução dos exercícios do manual</li> </ul>	<b>Escola Virtual da Porta Editora</b> (disponível a todos os alunos) <ul style="list-style-type: none"> <li>Visualização de vídeo tutorial e vídeo interativo</li> <li>Consulta do manual escolar, realização de <i>quiz</i>, análise de infografias</li> </ul>
		<b>e-mail</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envio de trabalhos, esclarecimento de dúvidas</li> </ul>
		<div>Para as turmas 5A, 5B, 5G, 5H: <b>cm.aprendermais@gmail.com</b></div> <div>Para as turmas 5C, 5D, 5E, 5F: <b>fr.aprendermais@gmail.com</b></div>

# Plano de trabalho

27 a 30 de abril 2020





# Linhas poligonais e polígonos

**27 a 30 de abril 2020**

# Linhas poligonais e polígonos



0

## POLÍGONOS

A geometria tem sido uma fonte de inspiração para muitos artistas. Repara na seguinte pintura onde podes ver várias figuras geométricas planas.



*Composition - Sikra MC, Victor Vazarely,  
pintor húngaro do século XX*

**Quais te parecem ser polígonos?**

Repara que há uma figura que não é um polígono, porque não é limitada por uma linha formada somente por segmentos de reta.



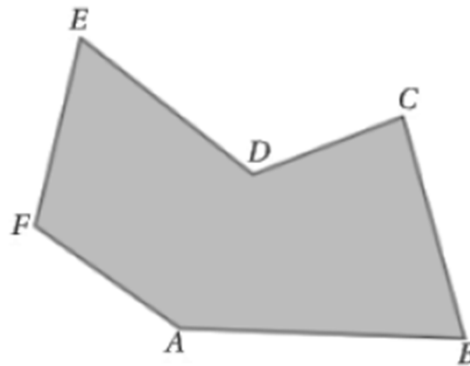
# Linhas poligonais e polígonos



1

## Definição de polígono

Um polígono simples (ou apenas polígono) é a **união** dos lados de uma linha poligonal fechada simples com a respetiva parte interna.

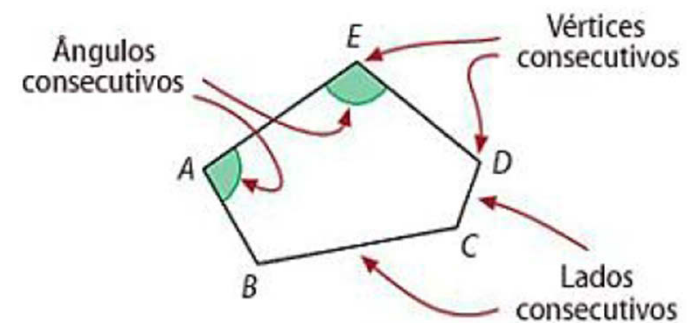
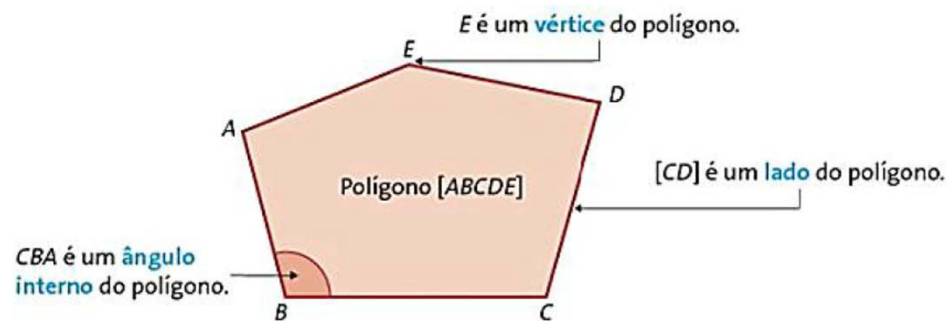


# Linhas poligonais e polígonos



2

## Elementos de um polígono



• <b>Vértices:</b> Os vértices são os extremos comuns a dois lados.	• <b>Vértices:</b> Os pontos A, B, C, D e E
• <b>Lados:</b> Os lados são os segmentos de reta que limitam o polígono.	• <b>Lados:</b> $[AB]$ , $[BC]$ , $[CD]$ , $[DE]$ e $[EA]$
• <b>Ângulos internos:</b> Os ângulos internos do polígono são ângulos convexos formados por dois lados do polígono unidos num vértice.	• <b>Ângulos:</b> $\angle BAE$ , $\angle CBA$ , $\angle DCB$ , $\angle EDC$ , $\angle AED$
• <b>Fronteira:</b> A fronteira do polígono é a linha poligonal fechada simples que delimita o polígono.	• <b>Fronteira:</b> Linha poligonal fechada simples $[ABCDE]$
• <b>Diagonal:</b> A diagonal de um polígono é qualquer segmento de reta que une dois vértices não consecutivos do polígono.	• <b>Diagonal:</b> 5 diagonais $[AC]$ , $[AD]$ , $[BE]$ , $[BD]$ , $[CE]$

# Linhas poligonais e polígonos

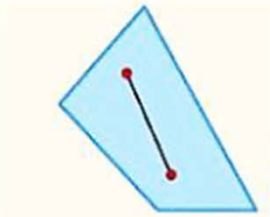
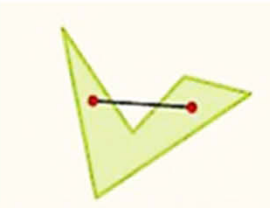


3

## Tipos de polígonos

Um polígono pode ser:

### CONVEXO OU CÔNCAVO

 <p>Polígono convexo</p>	Um polígono designa-se por <b>polígono convexo</b> quando qualquer segmento de reta que une dois pontos do polígono <u>está nele contido</u> .
 <p>Polígono côncavo</p>	Um polígono designa-se por <b>polígono côncavo</b> quando qualquer segmento de reta que une dois pontos do polígono <u>não está nele contido</u> .

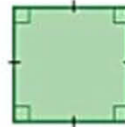
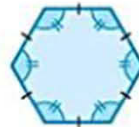
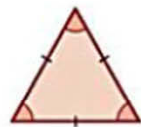
# Linhas poligonais e polígonos



3

## Tipos de polígonos

Um polígono pode ser: **REGULAR OU IRREGULAR**



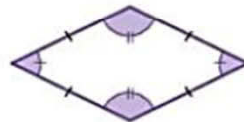
Todos os ângulos internos dos polígonos da figura têm igual amplitude e todos os lados têm igual comprimento.

**Os polígonos são regulares.**



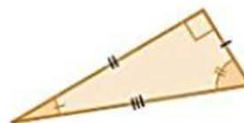
Todos os ângulos internos do polígono têm igual amplitude, mas os lados não têm todos o mesmo comprimento.

**O polígono é irregular.**



Todos os lados do polígono têm igual comprimento, mas os ângulos internos não têm todos a mesma amplitude.

**O polígono é irregular.**



Nem os ângulos internos do polígono têm igual amplitude, nem os lados têm igual comprimento.

**O polígono é irregular.**



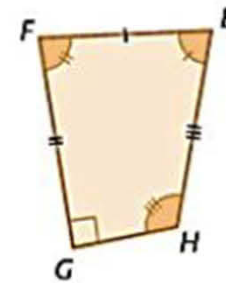
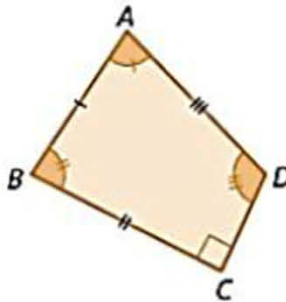
# Linhas poligonais e polígonos



## 4

### Polígonos geometricamente iguais

Dois polígonos dizem-se **geometricamente iguais** quando têm os lados e os ângulos correspondentes iguais.



Repara que:

- Os lados correspondentes dos polígonos têm o mesmo comprimento;

$$\overline{AB} = \overline{EF}, \quad \overline{AD} = \overline{EH}, \quad \overline{BC} = \overline{FG}, \quad \overline{CD} = \overline{GH}$$

- Os ângulos internos correspondentes têm a mesma amplitude.

$$\widehat{BAD} = \widehat{FEH}, \quad \widehat{CBA} = \widehat{GFE}, \quad \widehat{DCB} = \widehat{HGF} = 90^\circ, \quad \widehat{ADC} = \widehat{EHG}$$

Portanto, os polígonos [ABCD] e [EFGH] são geometricamente iguais.

$$[ABCD] \equiv [EFGH]$$



# Linhas poligonais e polígonos

5

## Classificação de polígonos quanto ao número de lados

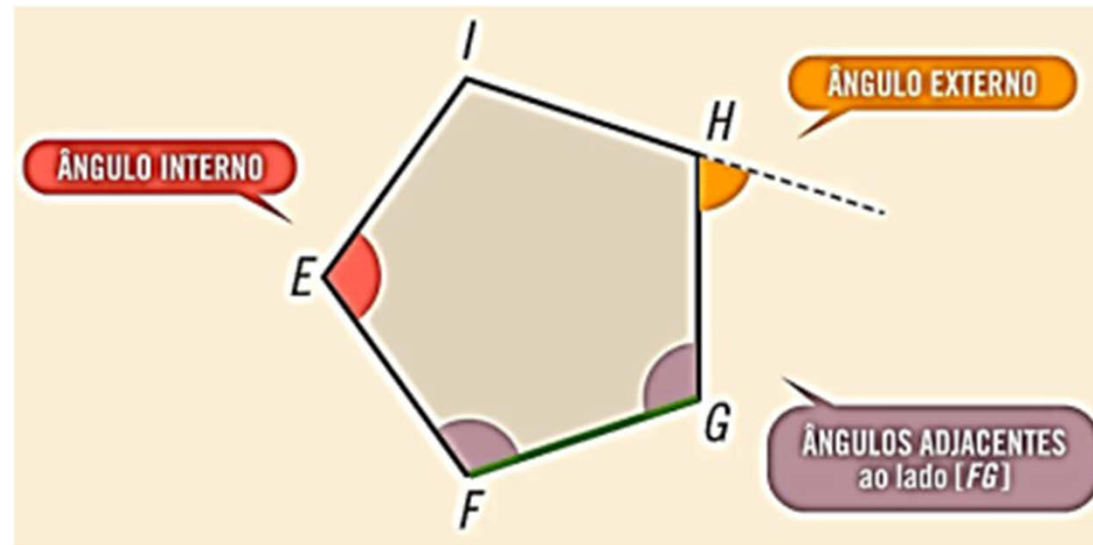
Os polígonos são identificados/classificados pelo seu número de lados.

	Triângulos (triláteros)	3 lados	3 vértices
	Quadriláteros	4 lados	4 vértices
	Pentágonos	5 lados	5 vértices
	Hexágonos	6 lados	6 vértices
	Heptágonos	7 lados	7 vértices
	Octógonos	8 lados	8 vértices
	Eneágonos	9 lados	9 vértices
	Decágonos	10 lados	10 vértices

# Linhas poligonais e polígonos

6

Tipos de ângulos de um polígono convexo

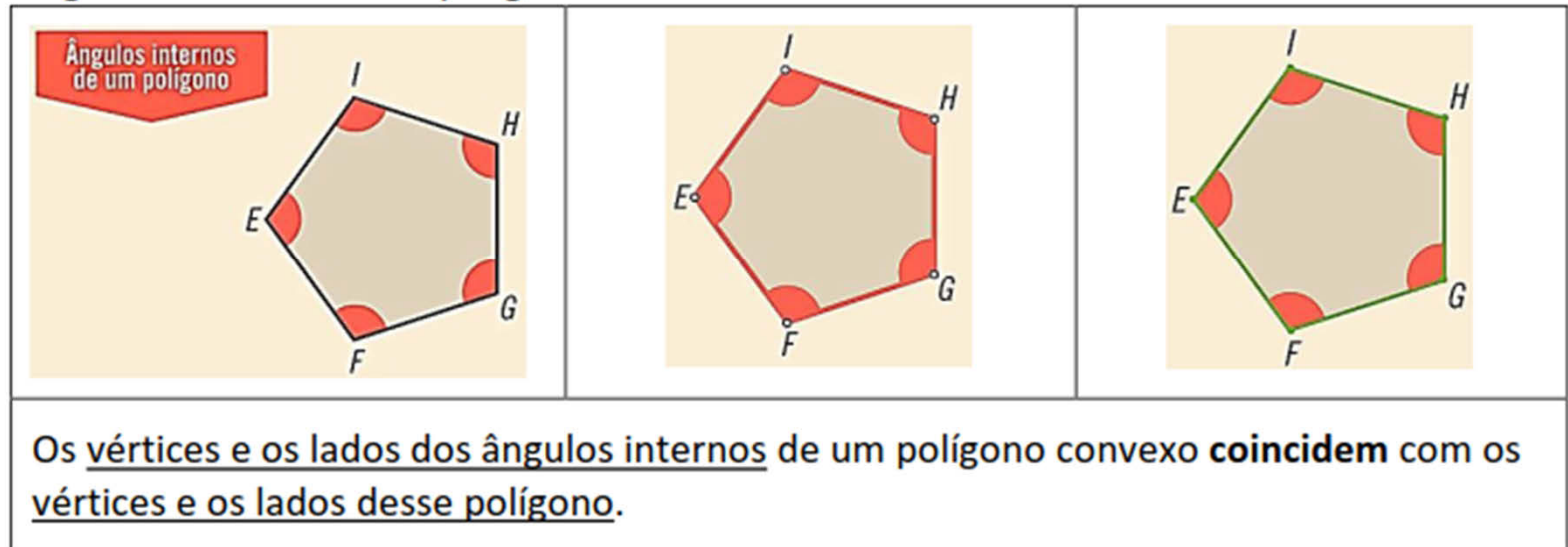


# Linhas poligonais e polígonos

6

## Tipos de ângulos de um polígono convexo

- Ângulos internos de um polígono convexo



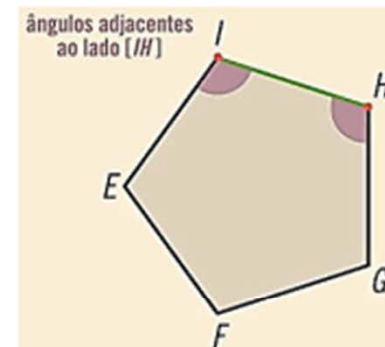
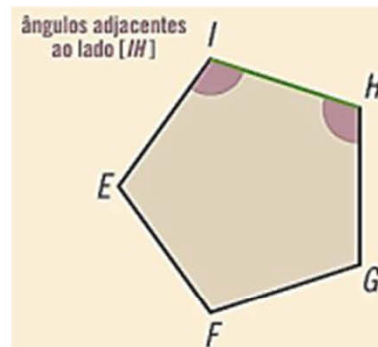


# Linhas poligonais e polígonos

6

## Tipos de ângulos de um polígono convexo

- Ângulos adjacentes a um lado de um polígono



Dois ângulos internos são adjacentes a um lado quando os seus **vértices coincidem com os extremos** desse lado.

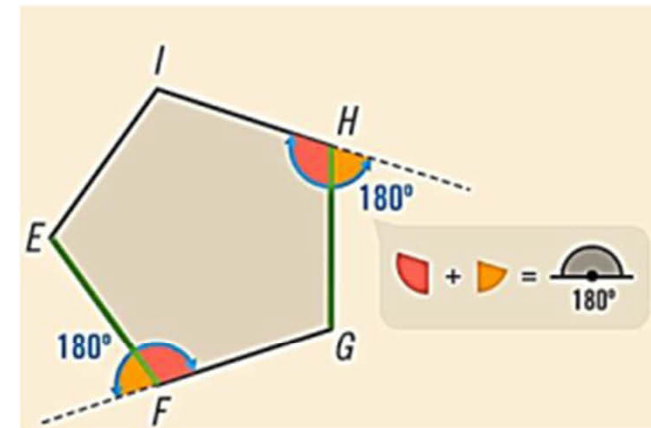
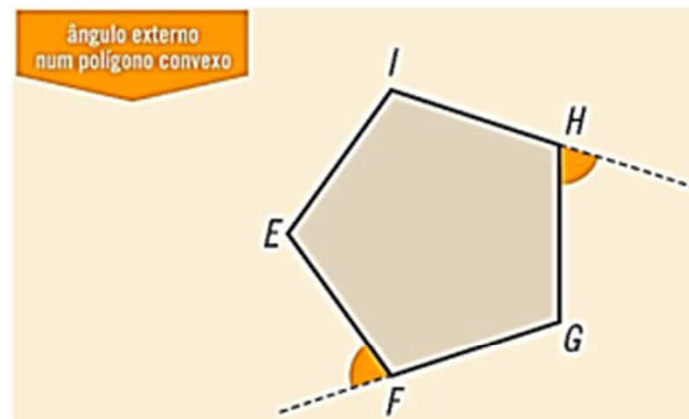
Os ângulos internos  $\angle EIH$  e  $\angle IHG$  são **ângulos adjacentes ao lado [IH]** porque os vértices dos ângulos internos, os pontos I e H coincidem com os extremos do lado [IH].

# Linhas poligonais e polígonos

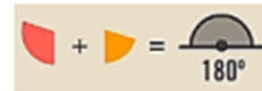
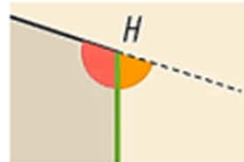
6

## Tipos de ângulos de um polígono convexo

- Ângulos externos num polígono convexo



É qualquer ângulo que seja **adjacente** e **suplementar** ao respetivo ângulo interno.



# Linhas poligonais e polígonos



## Síntese

---

### Polígonos

- Definição de polígono
  - Elementos de um polígono
  - Tipos de polígonos
  - Polígonos geometricamente iguais
  - Classificação de polígonos quanto ao número de lados
  - Tipos de ângulos de um polígono convexo
-