

Lesson Plan

Introdução aos Polígonos - Vértices E Lados

Age group:

Online resources: [Cortar, Colar e Adivinhar](#)

Abertura	Professor apresenta	Alunos praticam	Discussão com a Classe	Encerramento
15 min	10 min	10 min	8 min	2 min

OBJETIVOS

- Experimentar a decomposição de figuras geométricas.
- Praticar a identificação de figuras geométricas comuns, principalmente pelos vértices e lados.
- Aprender que todo polígono pode ser decomposto em triângulos.
- Desenvolver uma familiaridade com polígonos com diferentes atributos quando apresentados em diferentes orientações.

Abertura | 15 min

Traga à classe modelos de formas geométricas - triângulo, quadrilátero, quadrado, retângulo, trapézio, losango, paralelogramo, pentágono e hexágono.

- **Diga:** Vamos começar a falar sobre as formas geométricas que conhecemos.

Durante a abertura, apresente aos alunos as formas que você trouxe e ilustre cada forma na lousa (é preferível ilustrar uma série de opções para cada forma). Passe as formas entre os alunos, para que eles possam sentir a forma.

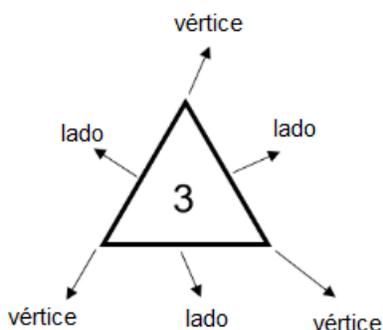
Desenhe um triângulo na lousa e apresente o triângulo que você trouxe.

- **Pergunte:** Qual é a forma que eu desenhei na lousa? Como você sabe?

- *Um triângulo. Um polígono com 3 lados.*
- **Pergunte:** Quantos vértices tem o triângulo?
 - *O triângulo tem 3 vértices.*

Rotule os vértices e arestas no triângulo, desenhado na lousa.

Exemplo:



Desenhar na lousa um quadrilátero simples, e apresentar o quadrilátero que você trouxe.

- **Pergunte:** Qual é a forma que eu desenhei na lousa? Como você sabe?
 - *Um quadrilátero. Um polígono com 4 lados.*
- **Pergunte:** Quantos vértices tem o quadrilátero?
 - *O quadrilátero tem 4 vértices.*

Desenhe na lousa um trapézio.

- **Pergunte:** Qual é a forma que eu desenhei na lousa? Como você sabe?
 - *Um trapézio. Um polígono com 4 lados, com pelo menos um par de lados paralelos.*
- **Pergunte:** Quantos vértices tem o trapézio?
 - *O trapézio tem 4 vértices.*
- **Pergunte:** Existe uma conexão entre o número de lados e o número de vértices em um polígono?
 - *Sim, em cada polígono o número de lados e o número de vértices são iguais.*

Continuar a apresentar, da mesma forma, o quadrado, retângulo, losango, paralelogramo, pentágono e hexágono.

No final, se for possível, deixe as formas detalhadas na lousa.

outros polígonos | 10 min

Usando o modo de apresentação, no projetor, apresente o episódio de Matific **Cortar, Colar e Adivinhar - Separe polígonos para formar outros polígonos** na classe.

Este episódio pratica a decomposição de formas, ao nomear os polígonos. Decomponha polígonos em polígonos menores, conforme especificado pelas instruções.

Exemplo:

Jogo de matemática: Copiar, colar e descobrir - Decomposição de polígonos  



Aponte para os 4 lados e 4 vértices do trapézio.

- **Pergunte:** Que forma é mostrada na tela?
 - *Um trapézio.*

Ilustre como a forma pode ser girada usando as setas mostradas, ao clicar na forma e gire o trapézio para uma orientação diferente.

- **Pergunte:** Depois de girar o trapézio, qual é o número de lados e vértices?
 - *O número de lados e vértices não muda ao girar ou mover uma forma.*
- **Pergunte:** O que poderia mudar o número de vértices e lados?
- *Se cortarmos a forma, ou colarmos uma nova figura, o número de lados e vértices pode mudar.*

Ilustre como usar a ferramenta de tesoura: arrastando a tesoura perto de uma marca de vértice, mostrando todos os cortes possíveis que podem ser feitos a partir desse vértice, como linhas pontilhadas. Para escolher um corte específico, passe o mouse sobre uma das linhas pontilhadas e solte a tesoura.

Corte o trapézio.

Lembre os alunos que a forma original sempre pode ser restaurada clicando no botão de reinicialização.

Retorne à forma original clicando no botão  de reinicialização.

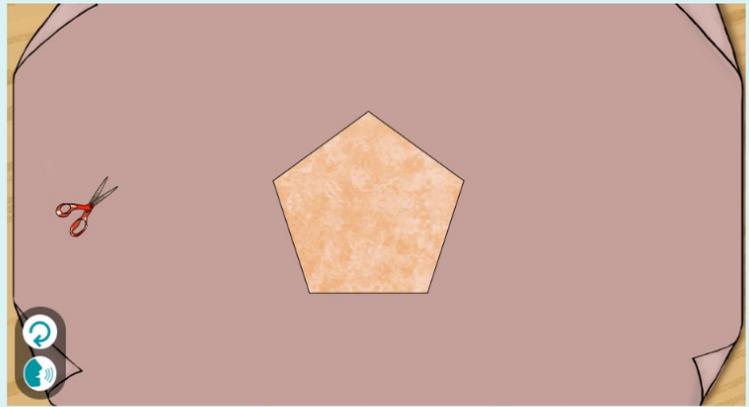
- **Diga:** Leia as instruções na parte inferior da tela.
- ◦ *Os alunos podem ler as instruções.*
- **Pergunte:** Como podemos fazer triângulos, a partir do dado trapézio?
 - *Cortamos o trapézio do vértice ao vértice, e fazemos dois triângulos, a partir do trapézio.*

Corte o trapézio em 2 triângulos.

Clique em  e apresente a próxima questão.

Exemplo:

Jogo de matemática: Copiar, colar e descobrir - Decomposição de polígonos  



Faça 3 triângulos. Use todas as formas. 

- **Pergunte:** Qual é a forma na tela?
 - *Um pentágono.*
- **Pergunte:** Quantos vértices e lados tem o pentágono?
 - *Um pentágono tem 5 lados e 5 vértices.*

Aponte os 5 lados e 5 vértices do pentágono.

- **Diga:** Leia as instruções na parte inferior da tela.
 - *Os alunos podem ler as instruções.*
- **Pergunte:** Precisamos fazer 3 triângulos cortando o pentágono. Como devemos fazê-lo?

- *Primeiro vamos cortar o pentágono e fazer trapézio e triângulo. Em seguida, cortar o trapézio para 2 triângulos (como fizemos na última pergunta).*

Corte o pentágono em um trapézio e um triângulo. Aponte para cada forma, seus vértices e lados. Em seguida, corte o trapézio em 2 triângulos.

Clique no botão Reinicializar .

- **Diga:** Note que podemos fazer 3 triângulos de uma maneira diferente.

Corte o pentágono de uma maneira diferente da que você cortou mais cedo.

Alunos praticam jogo matemático: Cortar, Colar e Adivinhar - Separe polígonos para formar outros polígonos | 10 min

Deixe os alunos jogarem [Cortar, Colar e Adivinhar - Separe polígonos para formar outros polígonos](#) em seus dispositivos pessoais.

Circule, respondendo às questões quando necessário.

Discussão com a Classe | 8 min

Explique os desafios enfrentados pelos alunos ao trabalharem individualmente.

Desenhe um octógono na lousa. Peça a um dos alunos para desenhar uma linha de corte de um vértice para o outro.

- **Pergunte:** Que formas conseguimos?

Adicione outras linhas de corte e, após cada corte, atualize a lista de formas. Repita esse processo até que apenas os triângulos permaneçam.

- **Diga:** Preste atenção, não importa quantos cortes que escolhermos fazer, se continuarmos a cortar, enquanto pudermos (do vértice ao vértice), no final todas as formas serão triângulos. A razão é porque, enquanto temos formas com mais de 3 lados, ainda podemos continuar a cortá-las.

Desenhe um hexágono na lousa.

- **Pergunte:** Se fizermos todos os cortes possíveis, do vértice ao vértice, que tipo de formas temos?

- *Nós obteremos triângulos.*

Use a lousa para desenhar, demonstrar e discutir as próximas perguntas:

- **Pergunte:** Ao cortar um pentágono uma vez (do vértice ao vértice), que formas recebemos?

- *1 triângulo e 1 quadrilátero.*

- **Pergunte:** Ao cortar um hexágono uma vez (de vértice para vértice), que formas temos?

- *1 pentágono e 1 triângulo, ou 2 quadriláteros.*

- **Pergunte:** Podemos obter um hexágono cortando um pentágono?

- *Não, porque o número de arestas da forma original sempre será maior.*

- **Pergunte:** Qual é a regra sobre o corte de polígonos - quantos triângulos podemos fazer a partir de cada polígono?

- *Se continuarmos a cortar cada polígono até que apenas os triângulos permaneçam, o número de triângulos será o número de lados no polígono original menos 2. Portanto, a partir de um quadrilátero, obtemos 2 triângulos, de um pentágono temos 3 triângulos, e assim por diante.*

Encerramento | 2 min

- Pergunte: Quantos triângulos podemos fazer a partir de um octógono?
 - *Octógono tem 8 lados, então podemos decompor em 6 triângulos.*
- Pergunte: Quantos triângulos podemos fazer a partir de um heptágono?
 - *Heptágono tem 7 lados, então podemos decompor em 5 triângulos.*
- Pergunte: Quantos triângulos podemos fazer a partir de um hexágono?
 - *Hexágono tem 6 lados, então podemos decompor em 4 triângulos.*
- Pergunte: Existe uma diferença entre o número de triângulos que podemos decompor de um retângulo e uma pipa?
 - *Não. Tanto o retângulo como a pipa são diferentes tipos de quadrilátero, que tem 4 lados, de modo que podemos decompor em 2 triângulos.*