

Conversas sobre Formas

Visualizando

Descrição da Atividade

Em **Conversas sobre Formas**, os alunos observam uma imagem e compartilham o que veem nela. Esta aula foi projetada para estabelecer uma cultura colaborativa de aprendizagem entre os alunos e mostrar a importância da visualização na matemática. Utilizamos diferentes tipos de imagens e formas, pensadas para desenvolver as habilidades dos alunos de enxergar uma imagem a partir de diferentes perspectivas. Perguntas adicionais são incluídas para que os alunos explorem as conexões entre as imagens e outras ideias matemáticas.

Por que Conversas sobre Formas?

Visualizar é extremamente importante ao aprender Matemática.

Valorizamos diferentes formas de enxergar um problema. Ideias diferentes podem ajudar os outros a criarem soluções inovadoras. Não existe uma forma “certa” ou “errada” de enxergar.

Disposições e práticas matemáticas que esta aula pode desenvolver: visualizar, experimentar, ser curioso, descrever, raciocinar, questionar, conjecturar, ser cético, entre outras. Procure por essas disposições e práticas nos alunos durante a aula e, sempre que possível, destaque-as de forma positiva.

Ideias para Docentes

Dê aos alunos tempo, individualmente, para observar a imagem. Convide-os a compartilhar como enxergam a imagem. À medida que os alunos descrevem o que veem, registre suas descrições no quadro. Podem ser formas matemáticas (por exemplo, triângulos, paralelogramos etc.) ou objetos do mundo real (por exemplo, uma casa, uma gravata borboleta etc.) – todas as observações são interessantes e valiosas. Certifique-se de escrever o nome de cada aluno ao lado de sua contribuição.

Convide os alunos a irem ao quadro para esclarecer como veem determinada imagem, caso os colegas não estejam enxergando o que foi descrito.

Sinta-se à vontade para acrescentar, remover ou editar as perguntas que acompanham cada forma e adaptar essas Conversas sobre Formas ao seu estilo.

Você pode oferecer recursos para que os alunos construam, desenhem ou dobrem papel para representar a imagem. Você pode aprender mais sobre matemática visual [aqui](#).

Ideias para Docentes

Se a Conversa sobre Forma se estender por muito tempo, você pode pedir aos alunos que escolham a pergunta mais interessante para trabalhar em uma conversa futura.

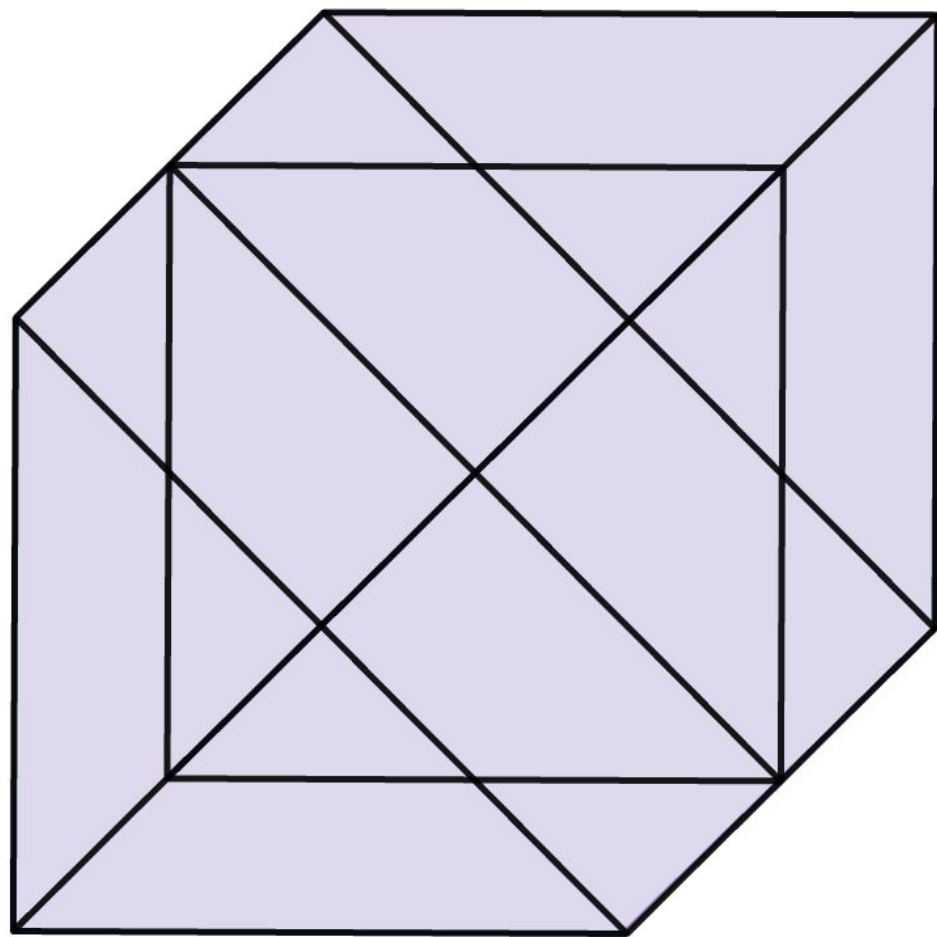
Existem quatro Conversas sobre Forma nestes slides. Sinta-se à vontade para distribuí-los ao longo de uma semana, mês ou trimestre, conforme atender às necessidades sua e dos seus alunos.

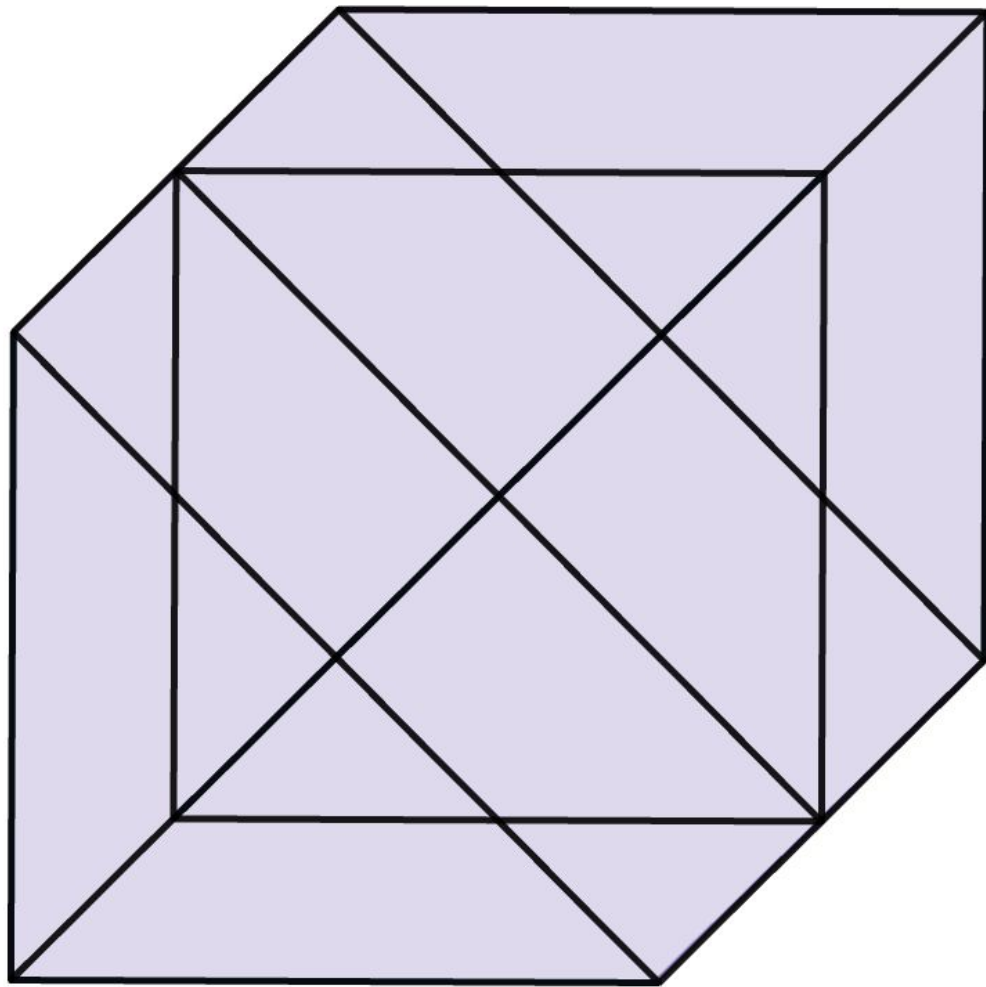
Continue adicionando formas à aula à medida que começar a perceber formas interessantes ao seu redor!

No próximo slide,
você verá uma imagem.

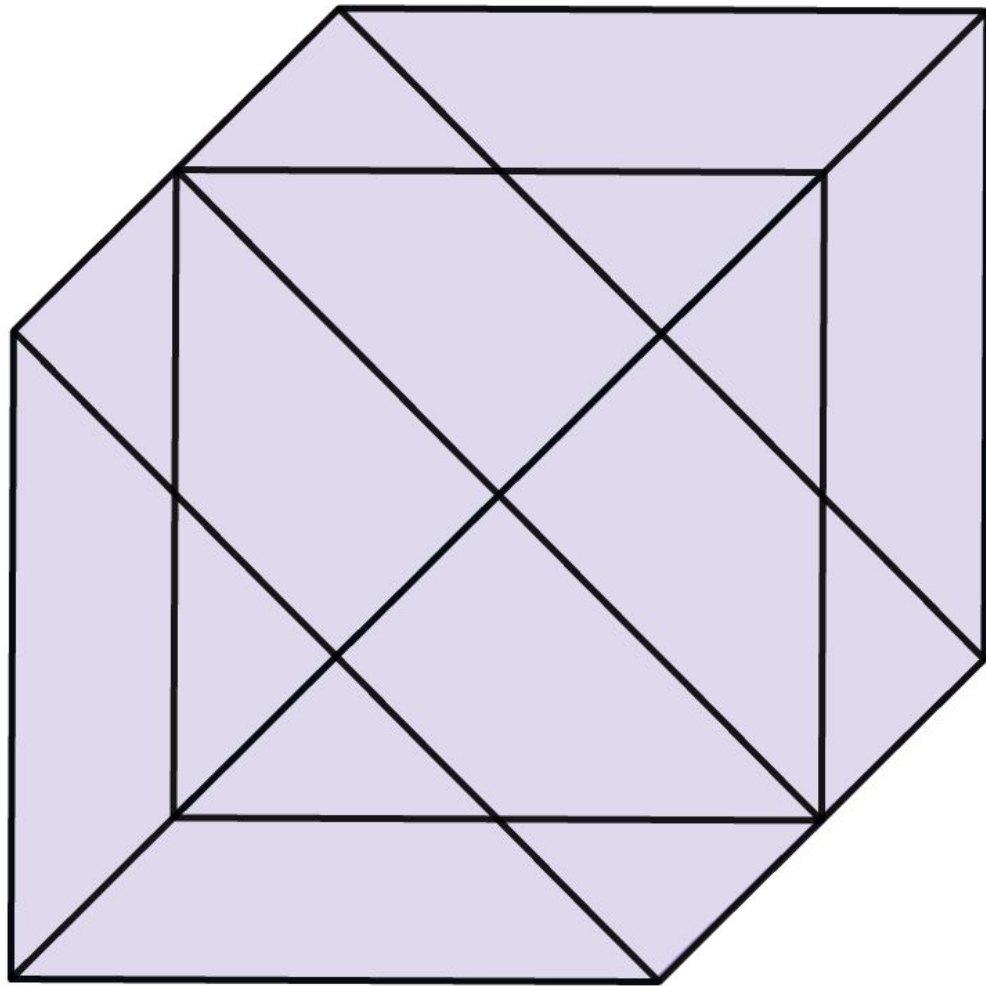
Muitas pessoas enxergam
coisas diferentes nela.

O que você vê?

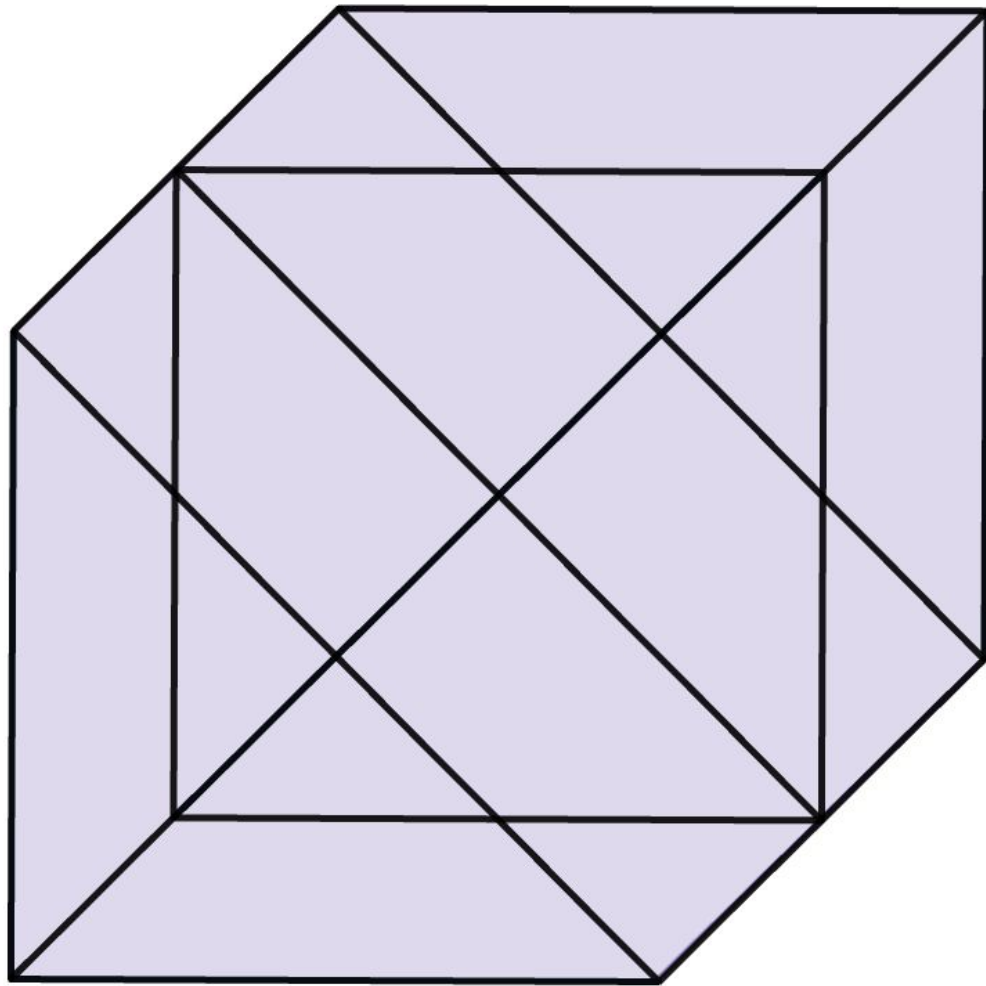




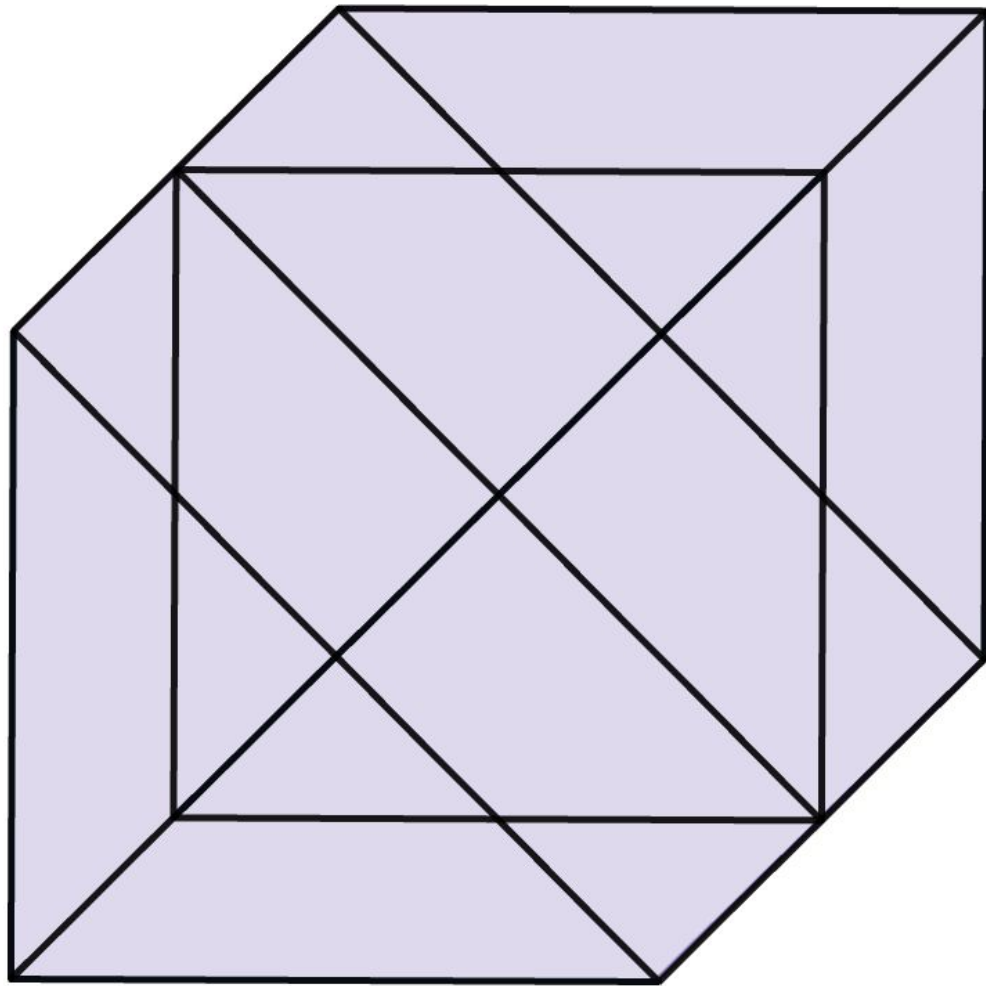
O que você vê?



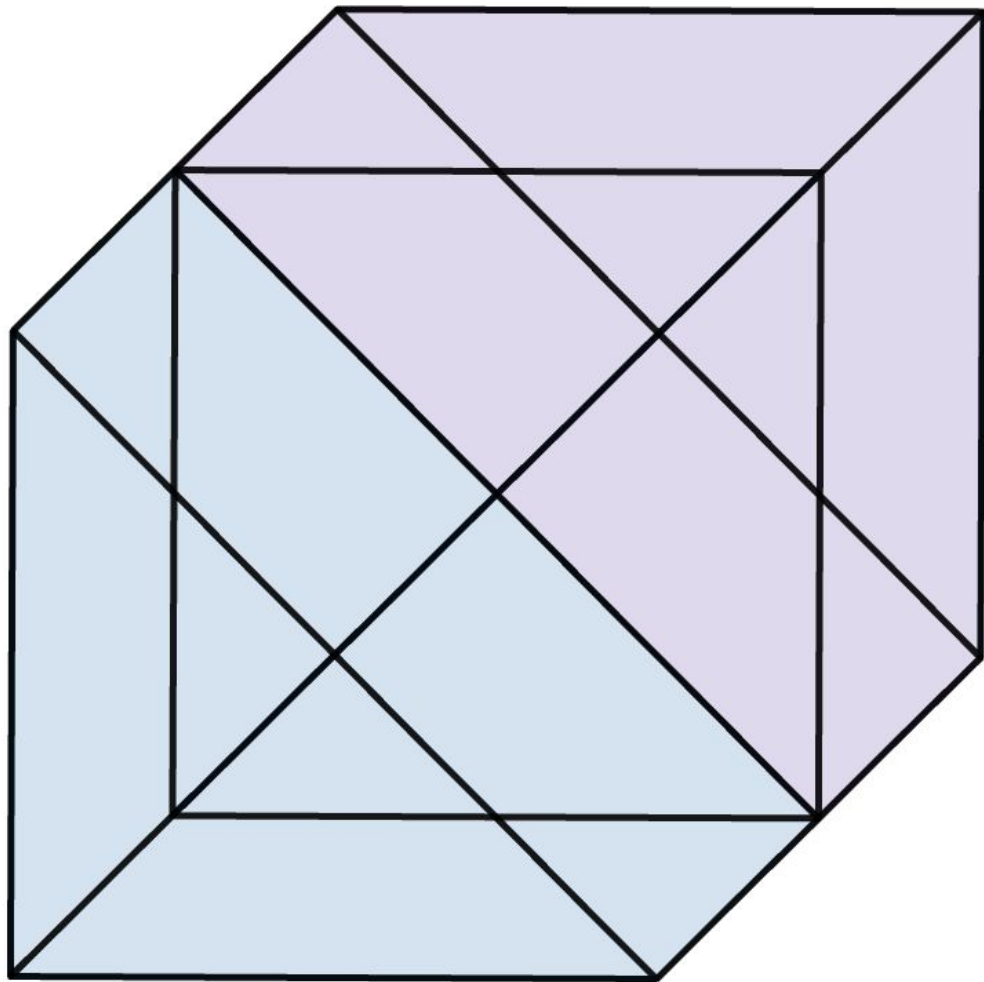
Quantas formas
diferentes existem?



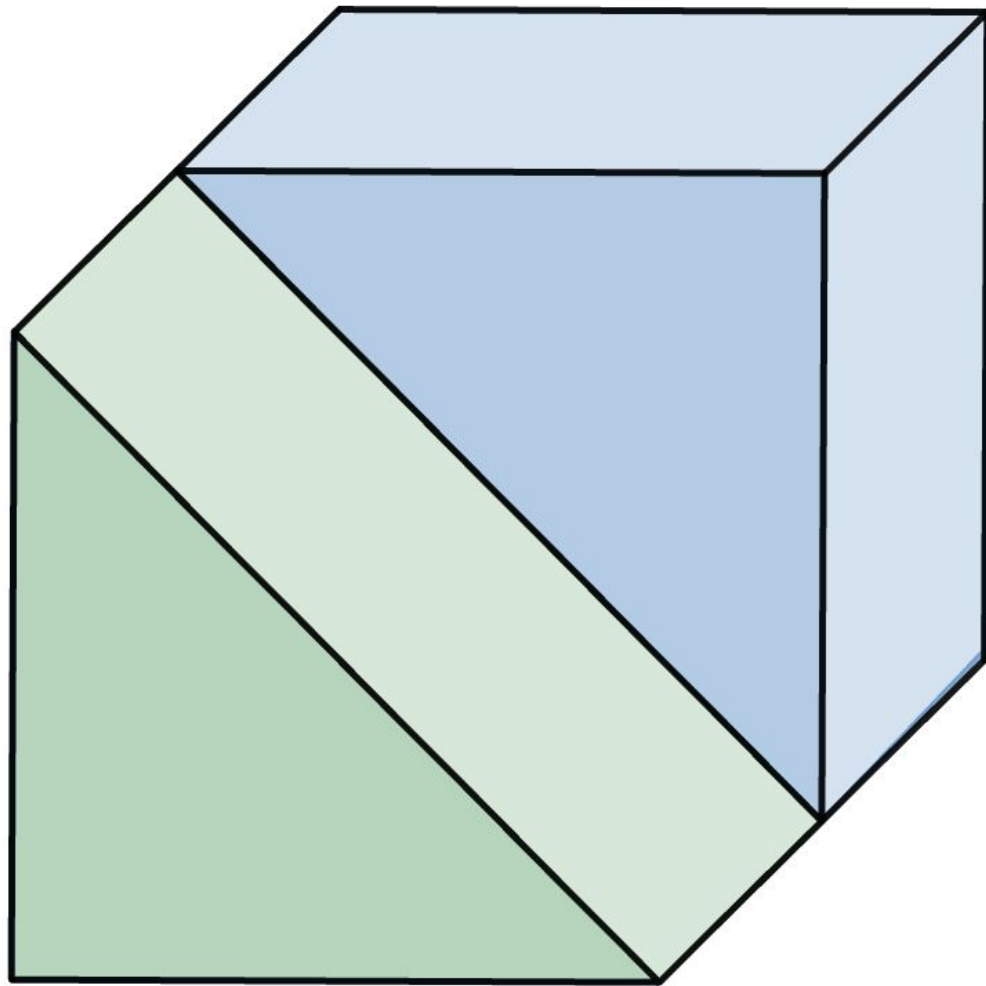
Quantos triângulos
diferentes existem?



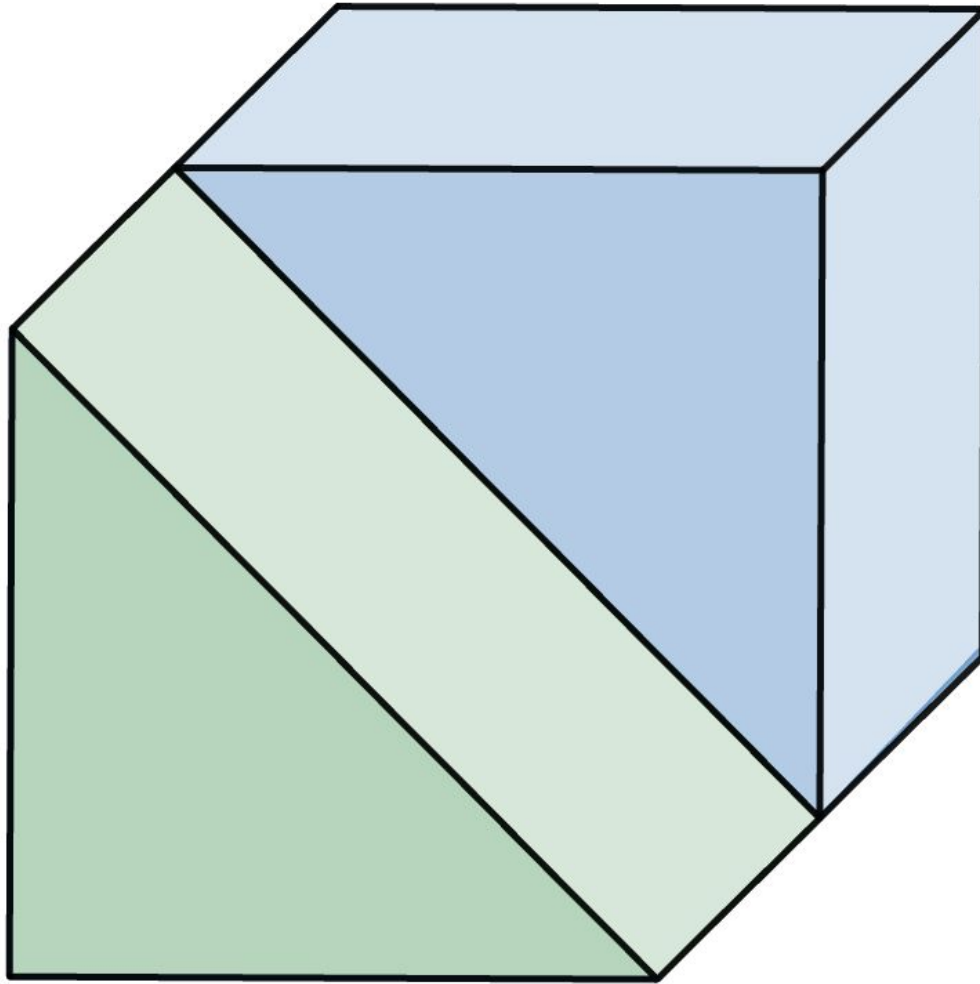
Quantas diferentes
formas 3D existem?



Isso muda
o que você vê?

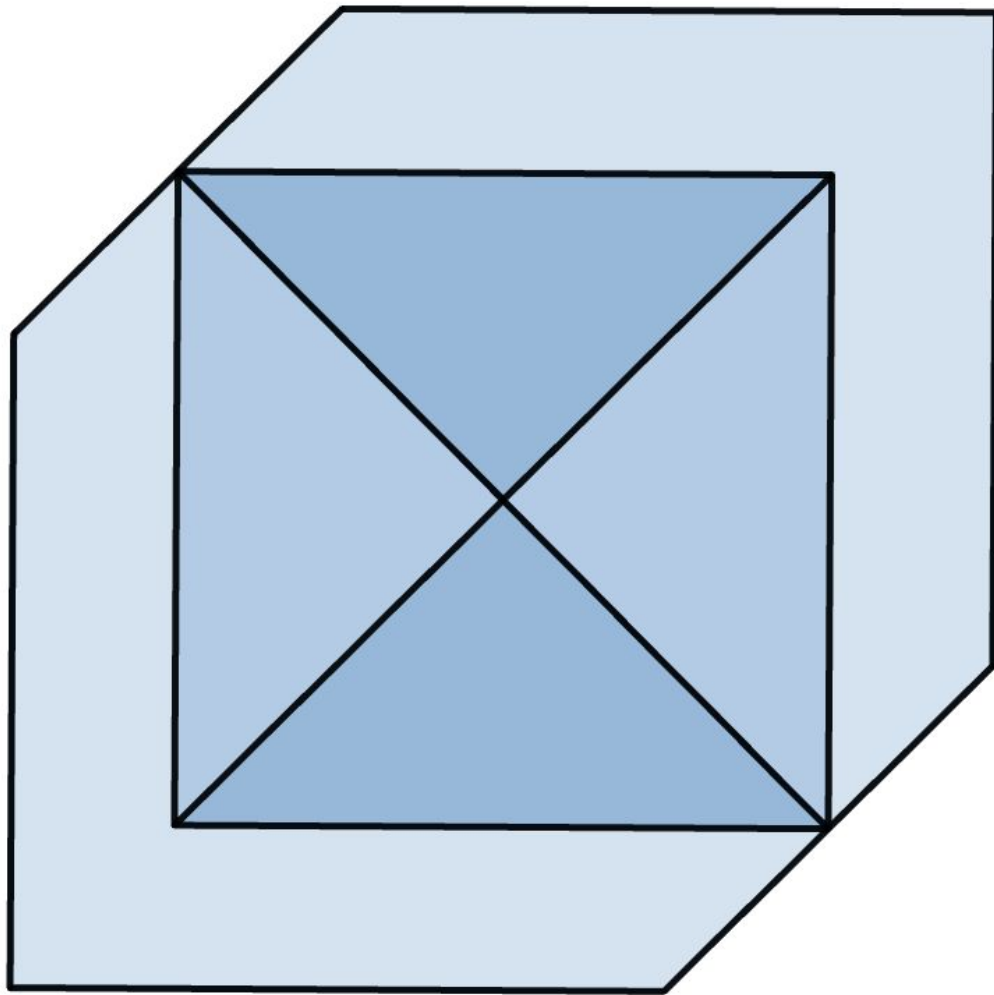


E se fosse
uma forma sólida?



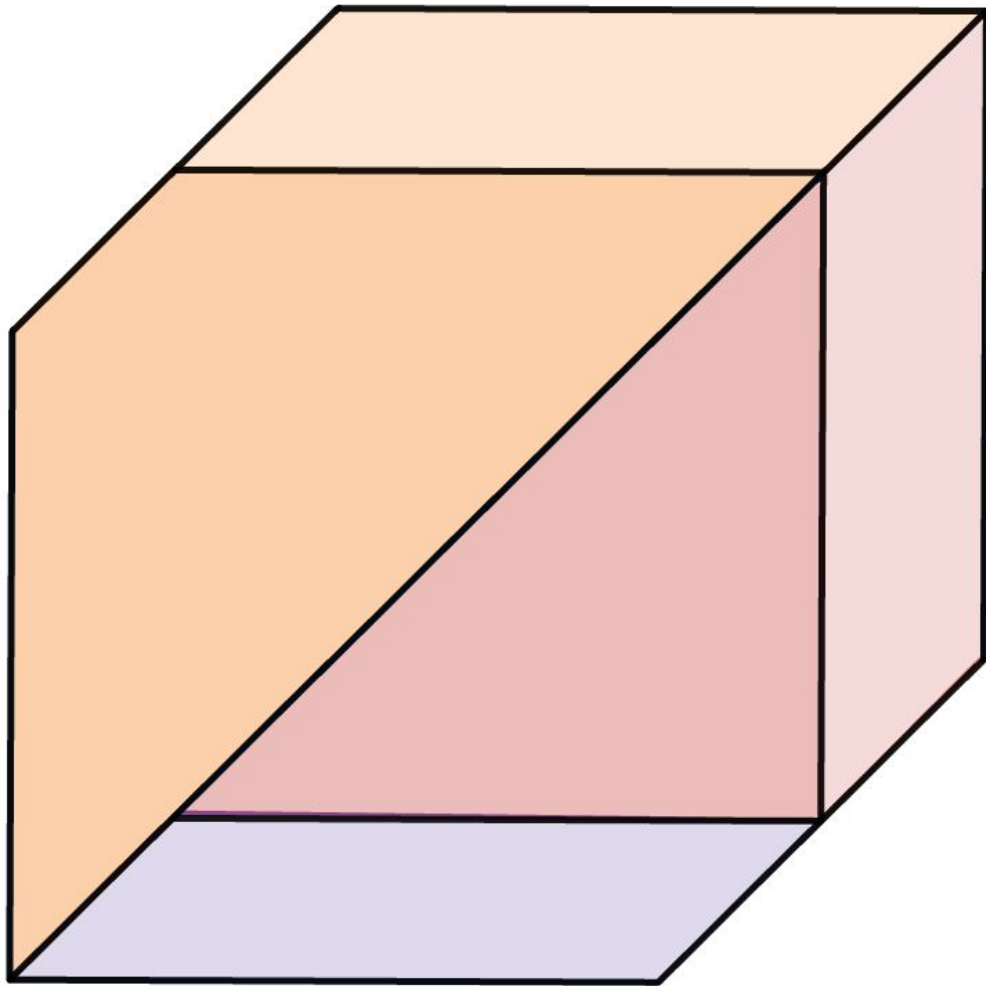
Isso muda a forma
como você a vê?

O que você vê agora?



Isso muda a forma
como você a vê?

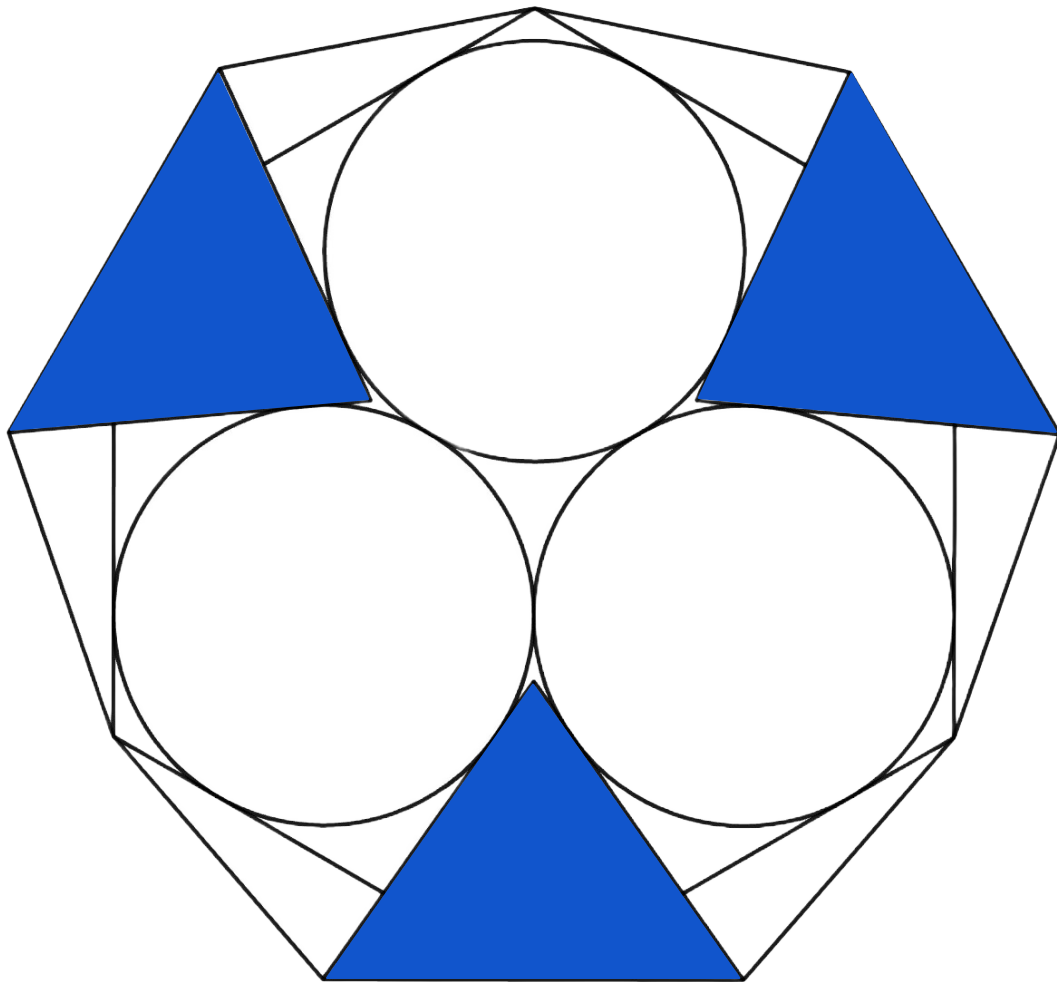
O que você vê agora?



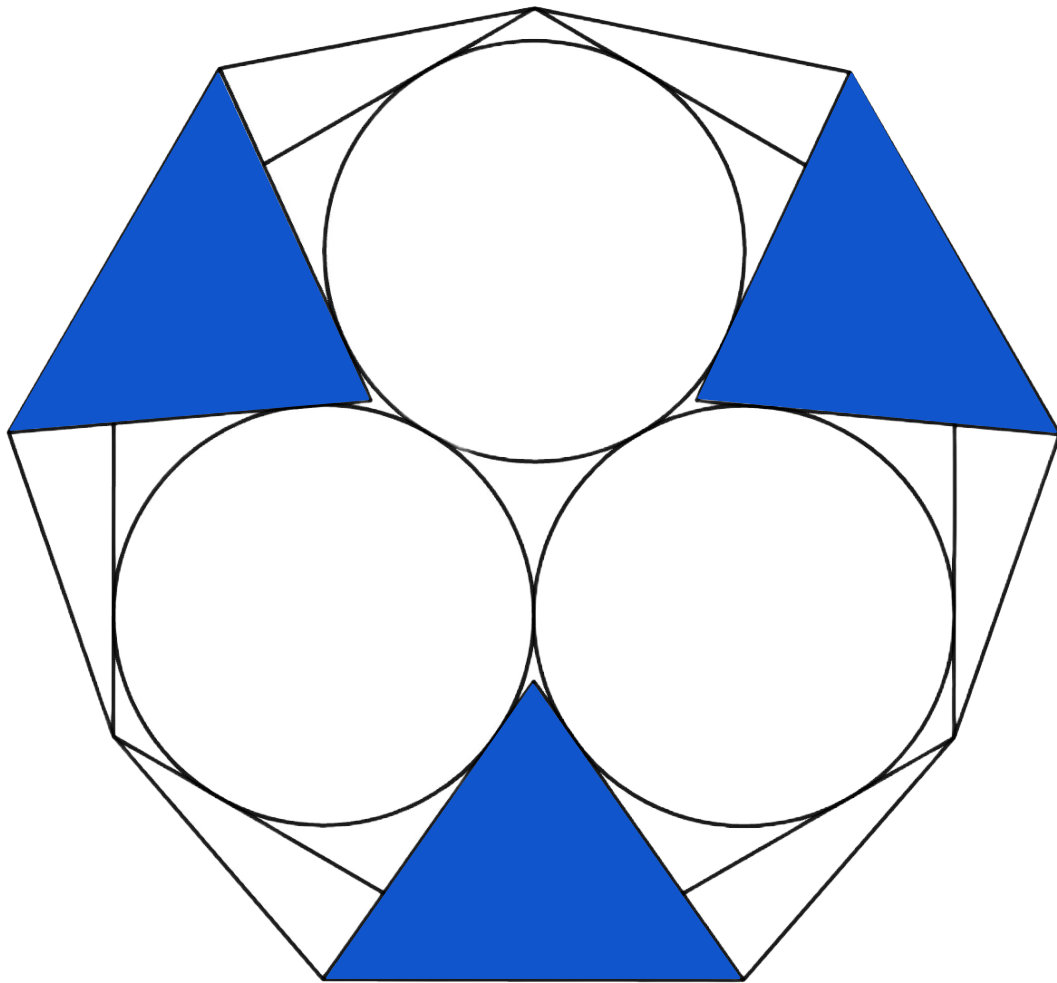
Isso muda a forma
como você a vê?

O que você vê agora?

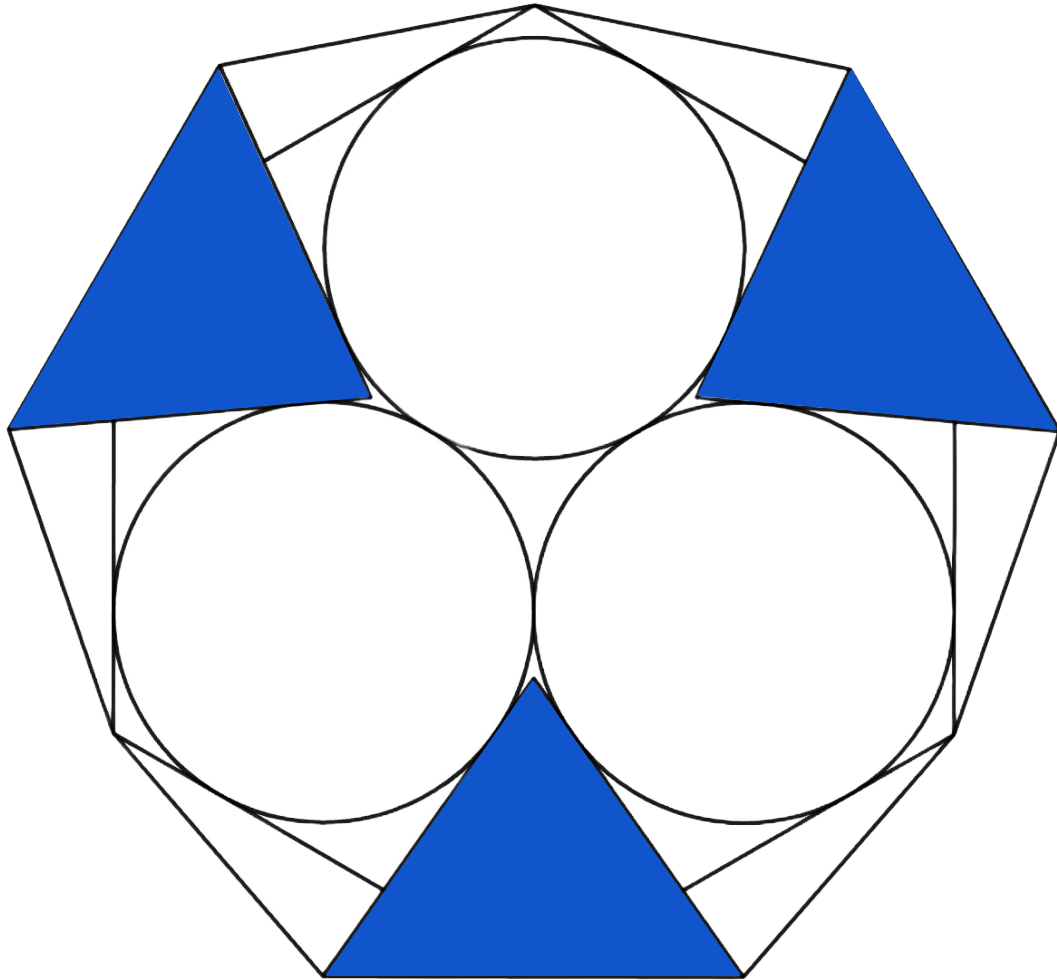
Nova Forma



O que você vê?

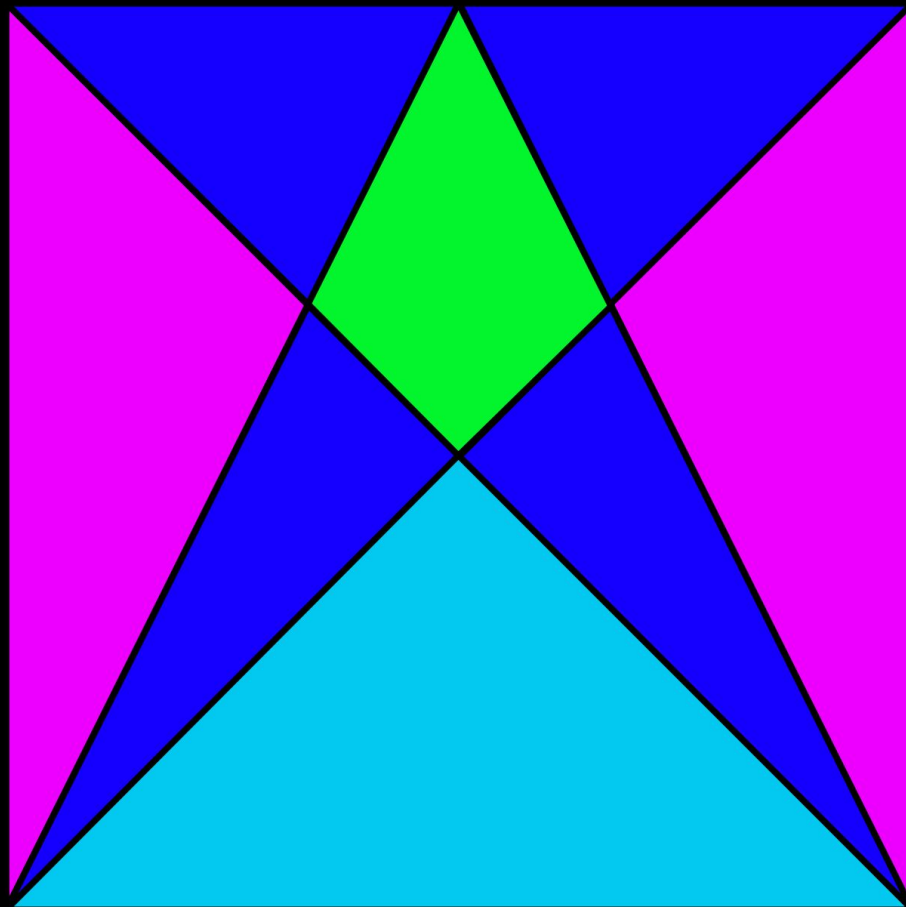


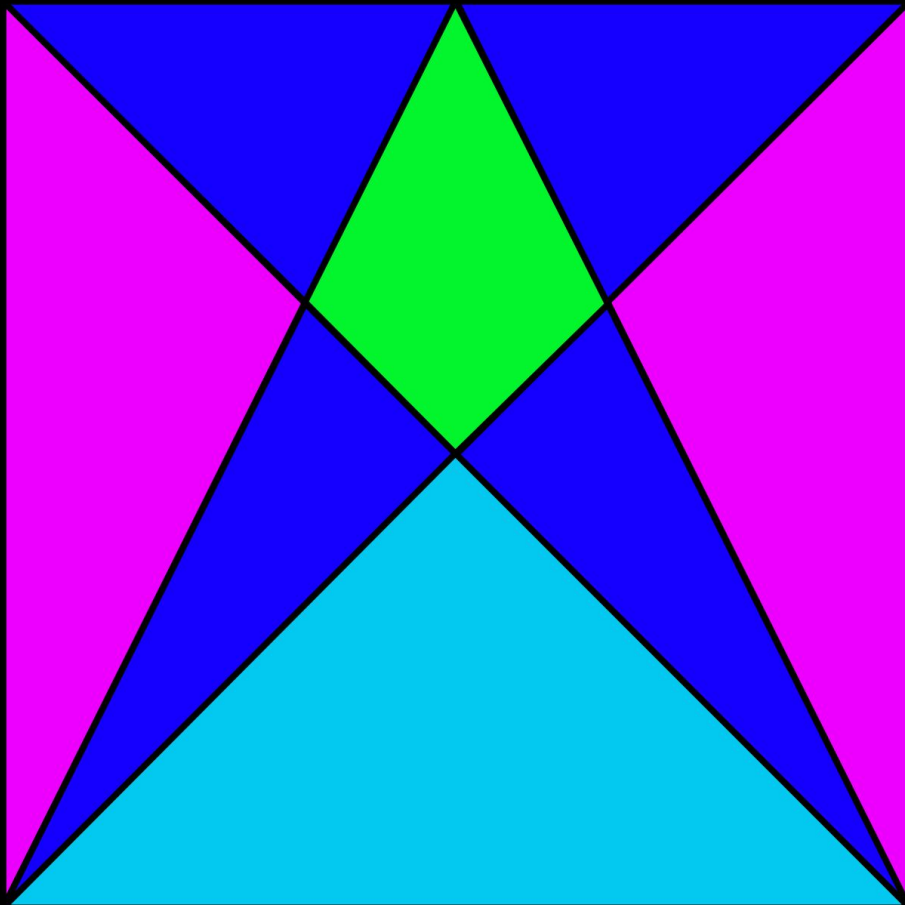
Quantas formas
diferentes existem?



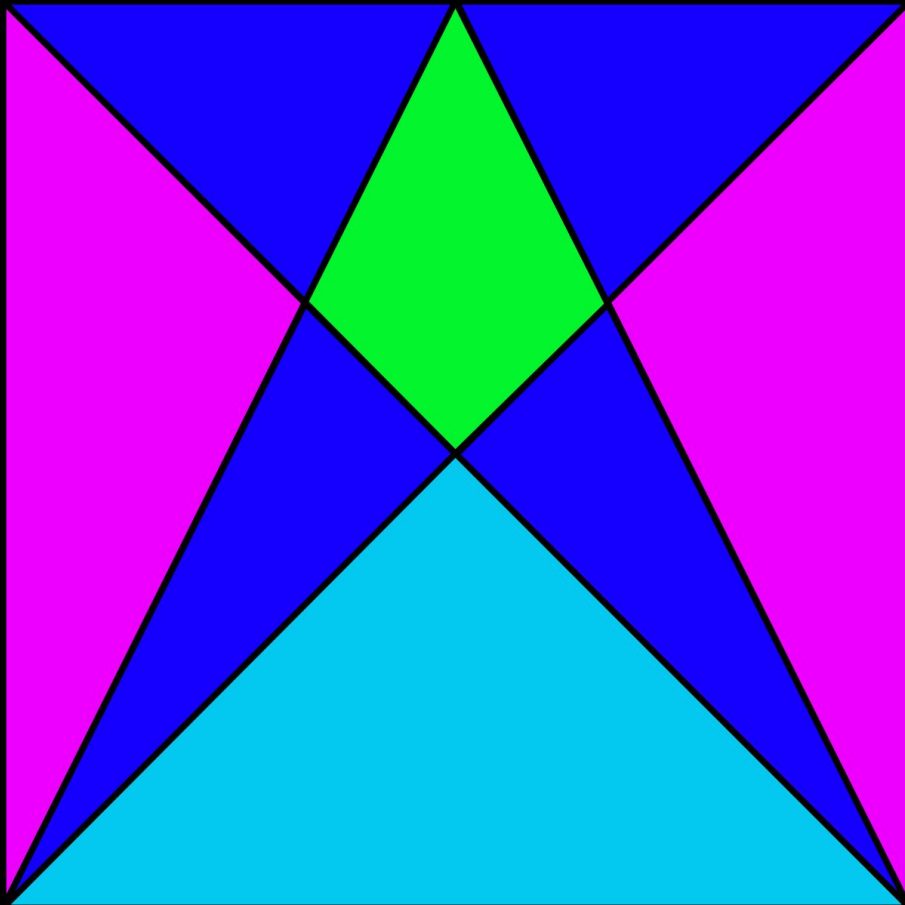
Se esta forma fosse tridimensional, como seria a vista lateral?

Formas Planas

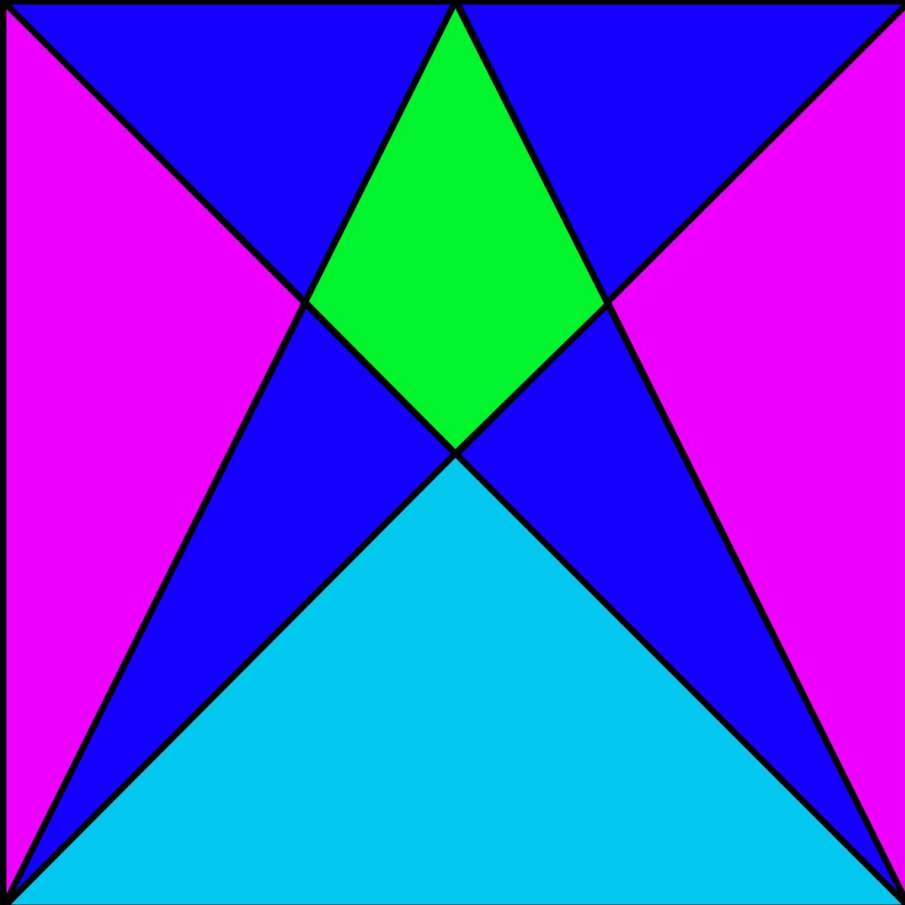




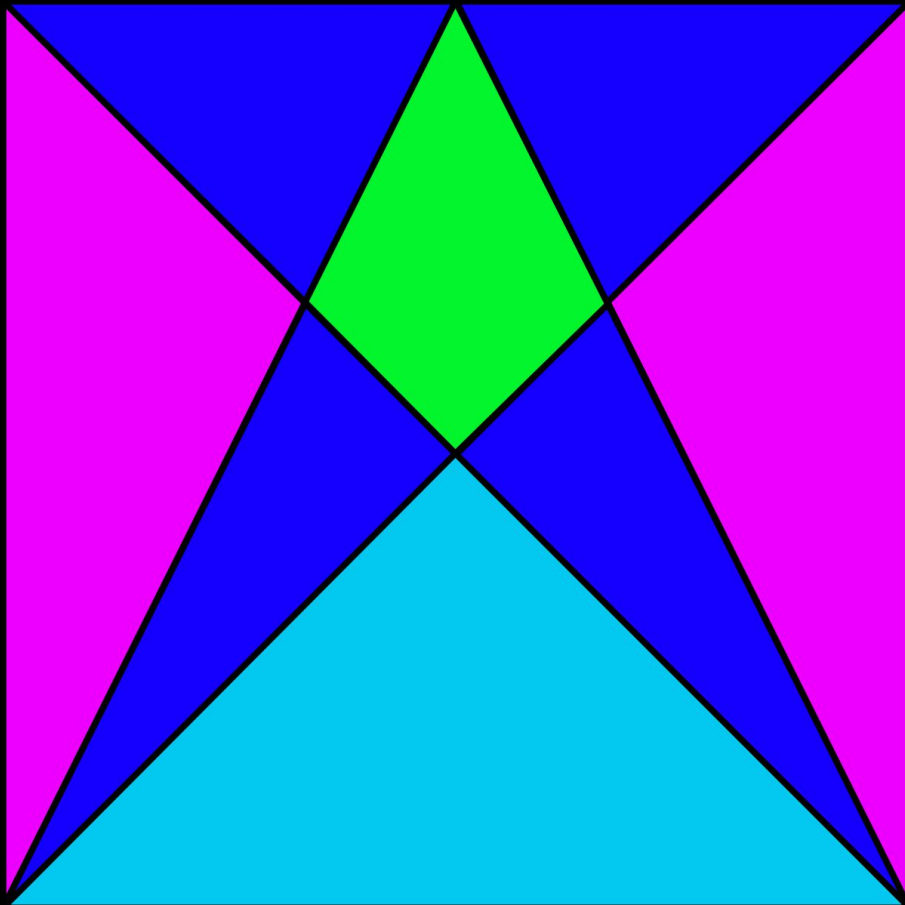
Que formas você vê?



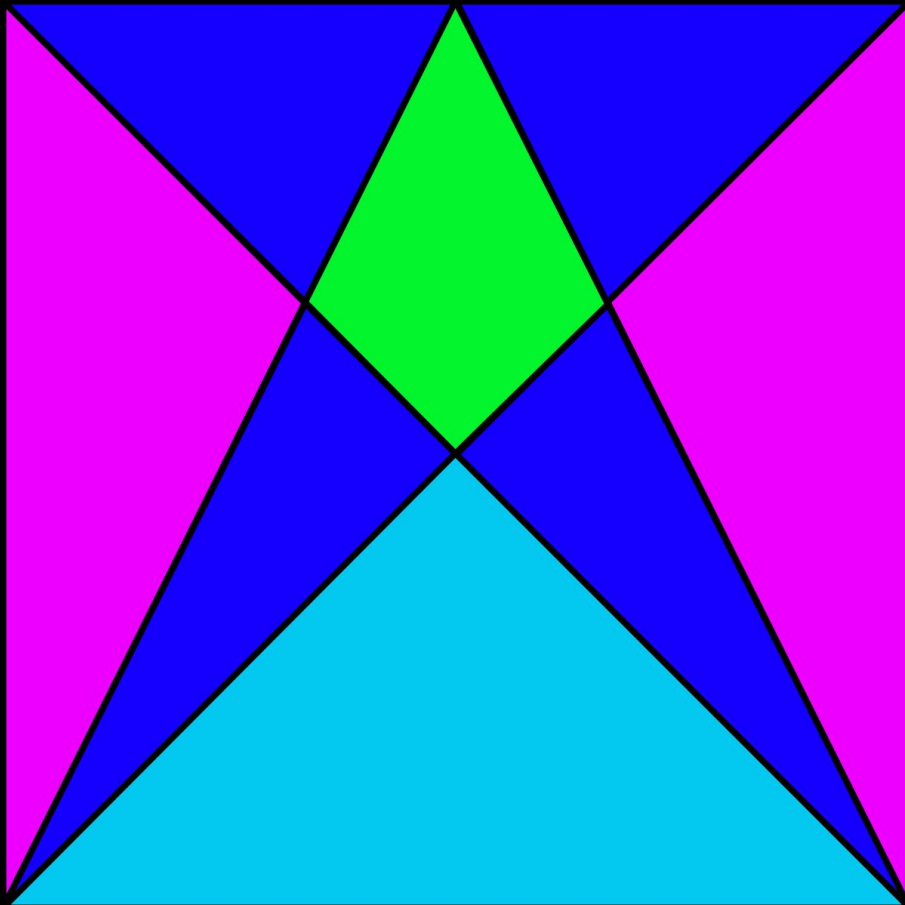
Quais outras perguntas
você poderia fazer
sobre esta forma?



Quantos triângulos
diferentes existem?

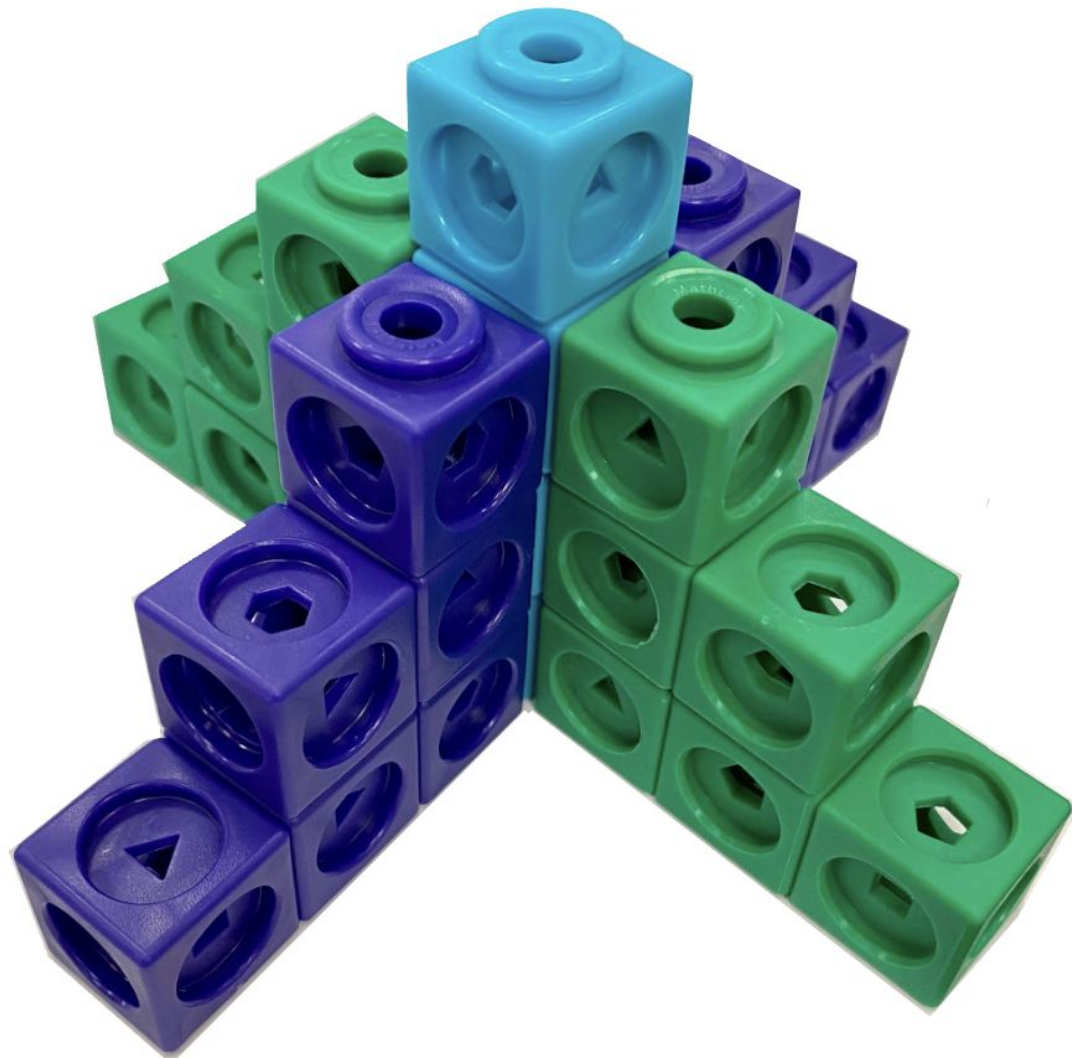


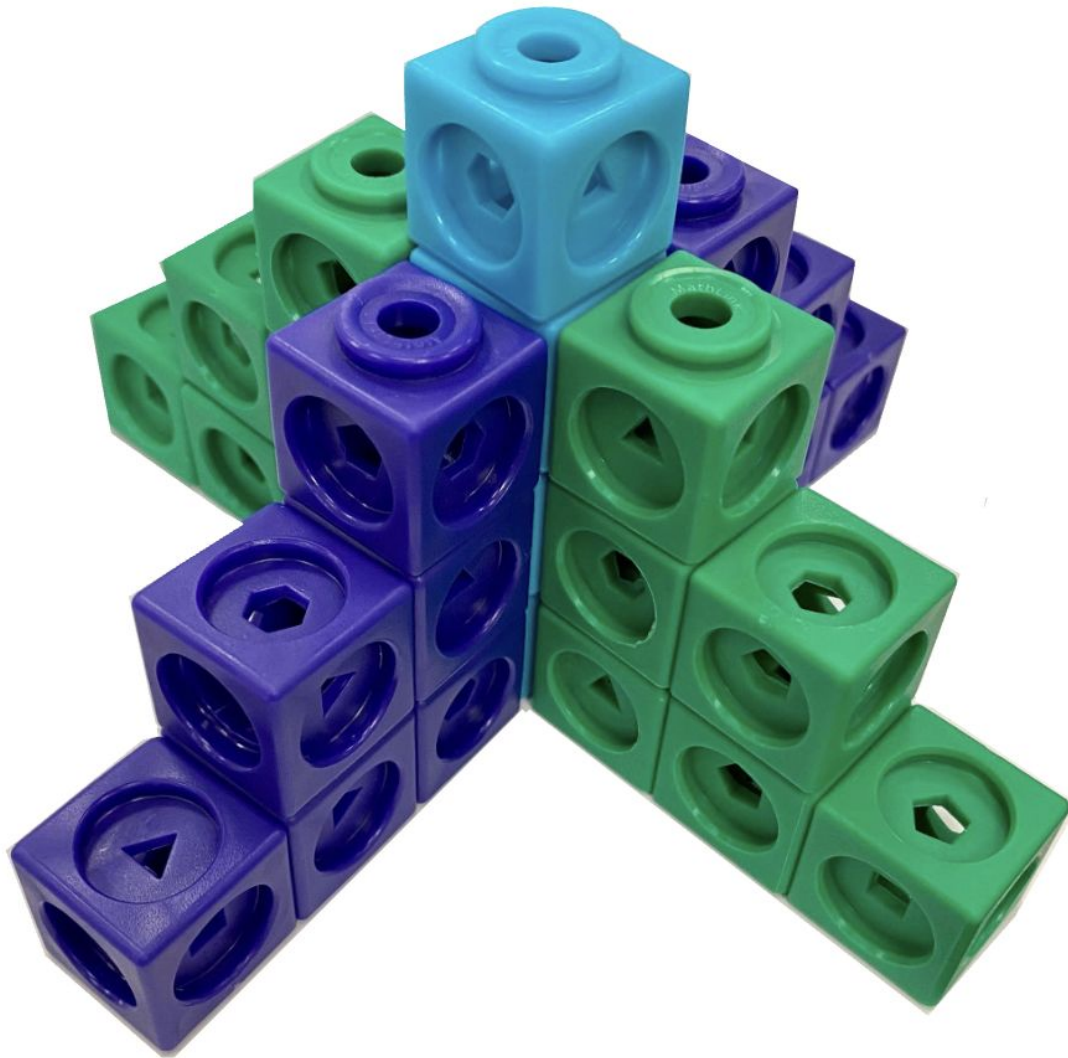
Se a imagem custasse R\$
10, quanto você pagaria
apenas pela parte ROSA?



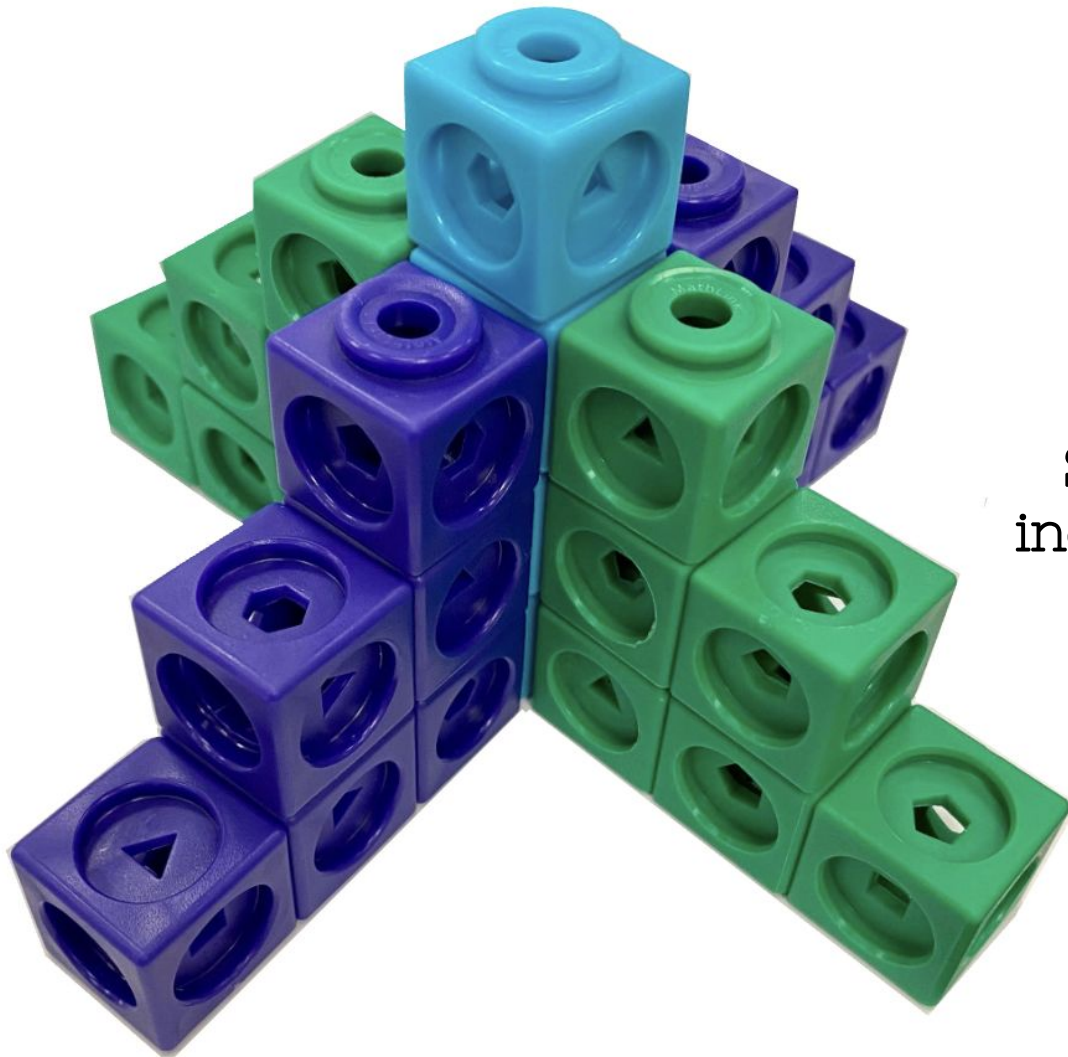
Se a imagem custasse R\$
10, quanto você pagaria
apenas pela parte VERDE?

Formas tridimensionais

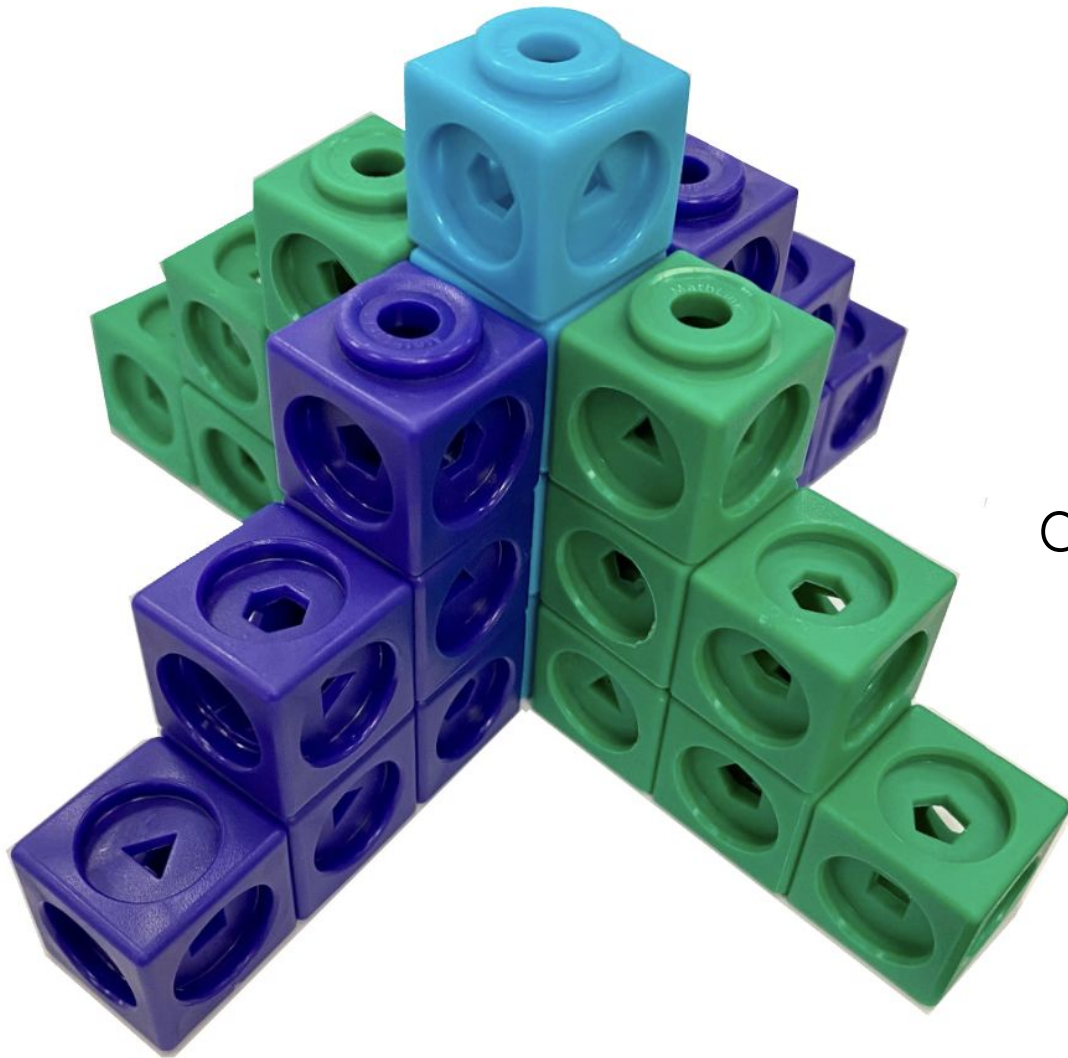




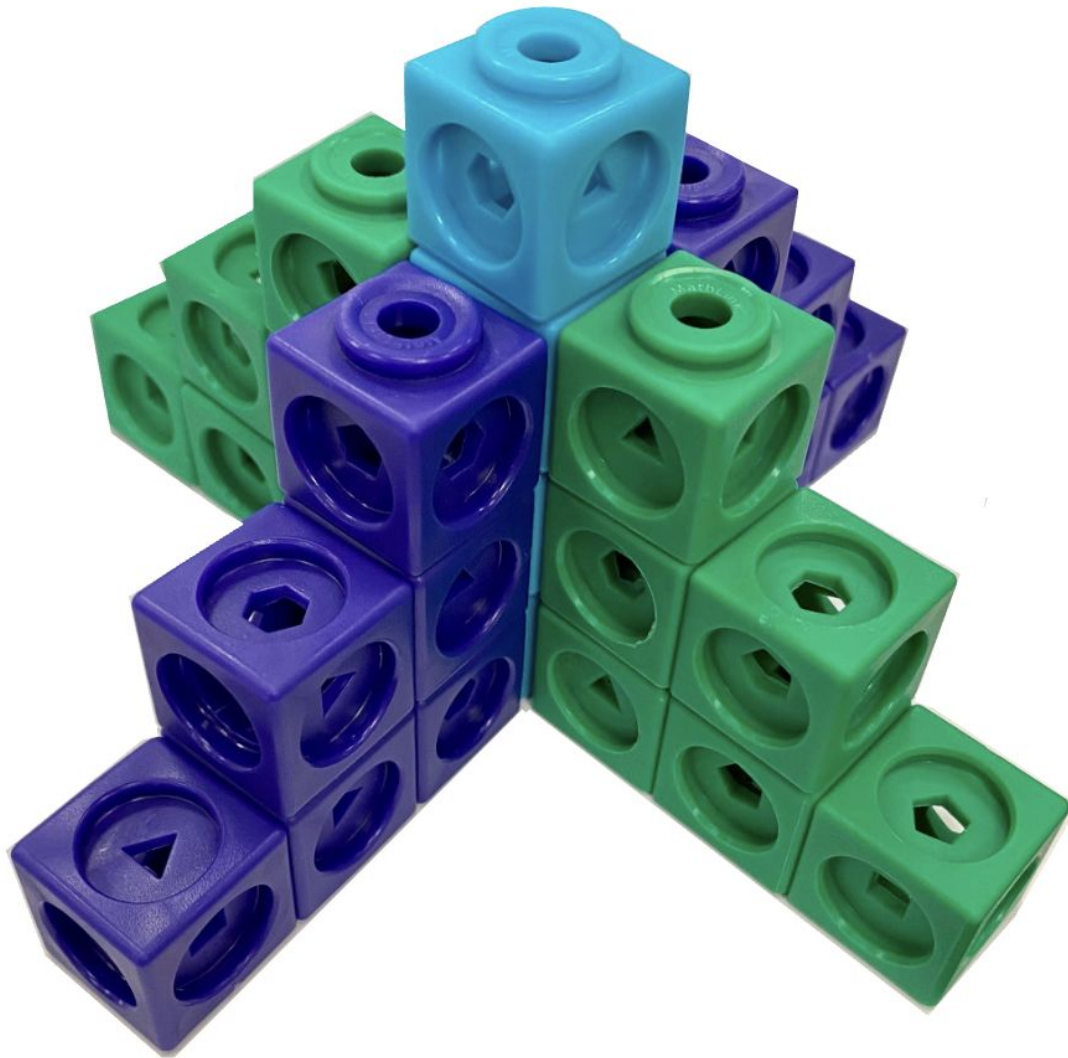
O que você vê?



Sem contar cada cubo
individualmente, quantos
cubos existem aqui?



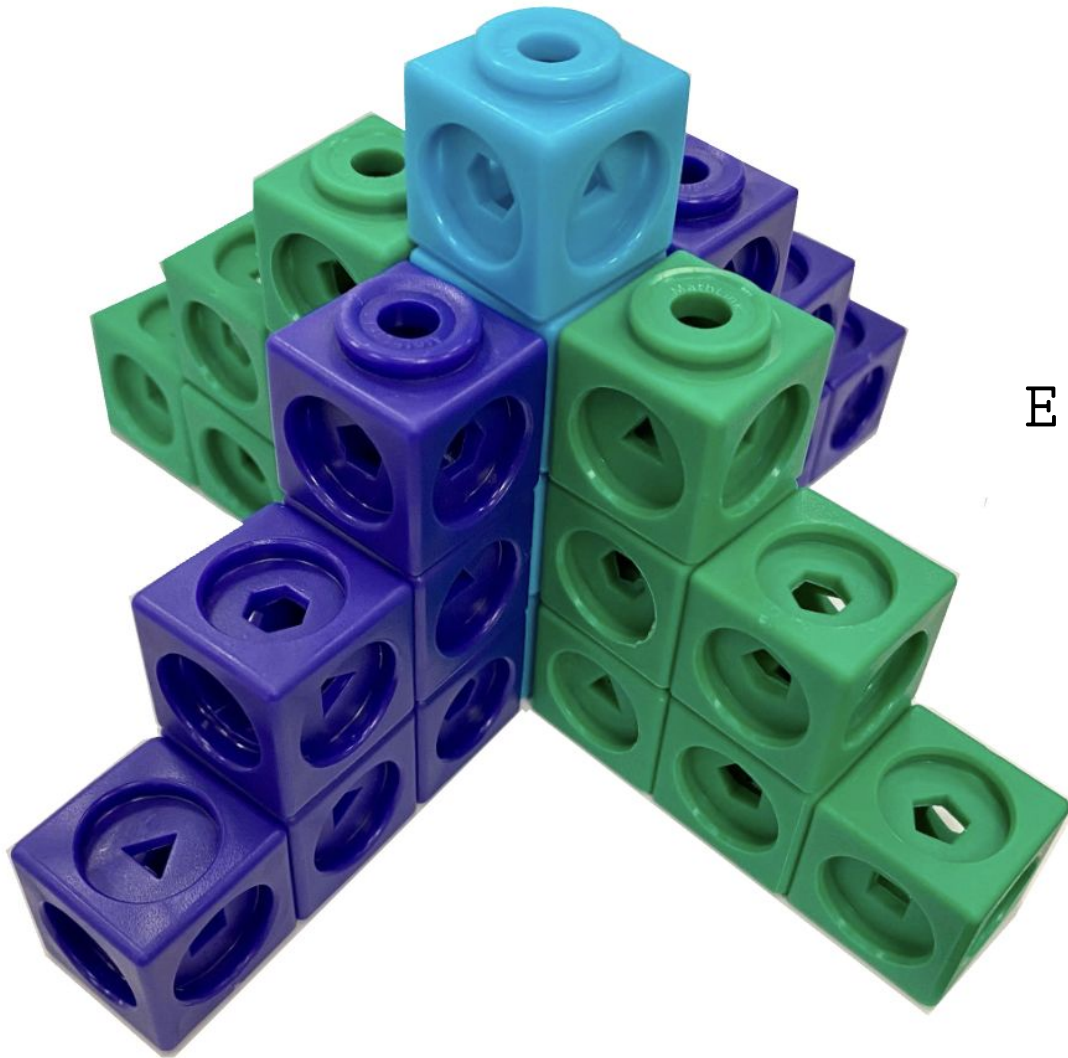
Como você os agrupou?



Ideias de Ações para a Pessoa Docente

No quadro, desenhe rapidamente os diferentes métodos que os alunos usaram para agrupar os elementos, escrevendo o nome do aluno abaixo de cada método.

Peça aos alunos que criem as expressões matemáticas correspondentes a cada agrupamento. Por exemplo, se eles viram “4 asas e tronco”, a expressão matemática deles poderia ser $4(3+2+1) + 4$.



E se esta fosse a figura 4
de um padrão?

Como poderia ser
a figura 5?

Que perguntas vocês têm?

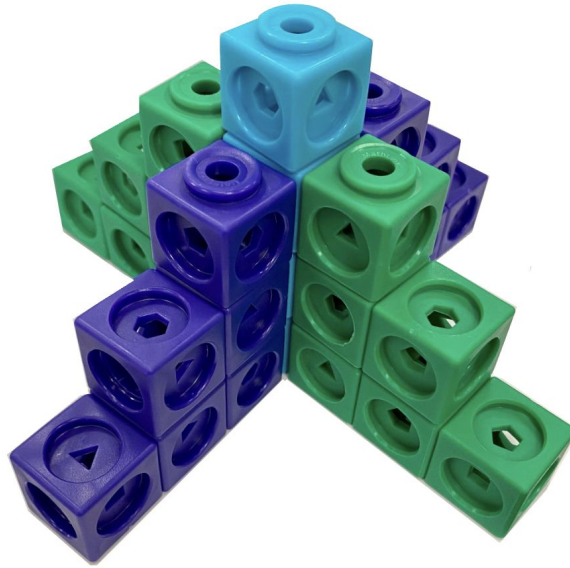


Figura 3

Figura 4

Figura 5

Ideias de Ações para a Pessoa Docente

Deixe que os estudantes decidam o padrão.

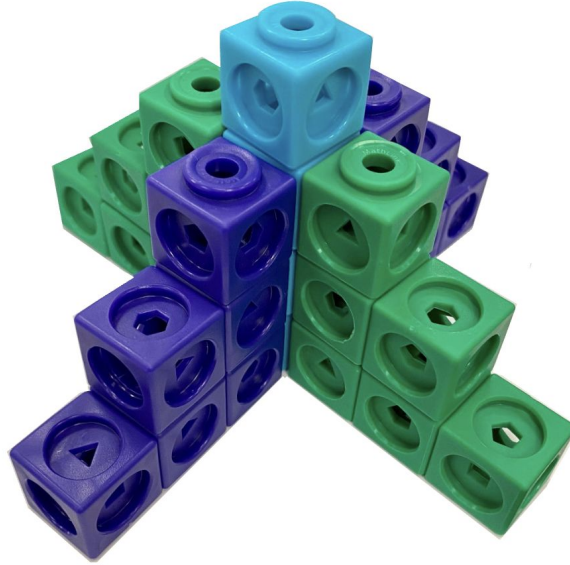


Figura 3

Figura 4

Figura 5

Ideias de Ações para a Pessoa Docente

Dependendo do tempo disponível, você pode continuar explorando este padrão.

Se os alunos perceberam que o padrão cresce “uma camada por vez” em cada figura, de modo que o caule da figura 5 tenha 5 cubos e as asas cresçam para $4+3+2+1$, então trata-se de um padrão quadrático interessante que os alunos podem explorar e descobrir geometricamente.

Permita que os alunos explorem construindo a maior figura possível com os cubos que têm. Isso leva a perguntas interessantes, como:

“Se tivermos apenas 100 cubos, qual é a maior figura que podemos construir?”

À medida que exploram, os alunos podem reorganizar os cubos da pirâmide para formar um retângulo ou quadrado, descobrindo a fórmula geometricamente.