

Planos de aula / Matemática / 2º ano / Geometria

Explorando figuras planas com Tangram

Por: Cibele Cristina Escudero / 03 de Março de 2018

Código: **MAT2_15GEO06**

Sobre o Plano

Este plano de aula foi elaborado pelo Time de Autores NOVA ESCOLA

Autor: Cibele Cristina Escudero

Mentor: Cibele Diogo Kimura

Especialista de área: Pricilla Cristina Mendes Cerqueira

Habilidade da BNCC

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Objetivos específicos

Identificar e comparar figuras planas percebendo suas semelhanças e diferenças, por meio de composição e decomposição utilizando as peças do tangram.

Conceito-chave

Identificar as figuras planas nas peças do Tangram, por meio da composição e decomposição.

Conhecimentos prévios

É importante que eles saibam reconhecer as figuras planas como: retângulo, quadrado e triângulo.

Recursos necessários.

Folha de papel A4 branca;

Lápis e borracha;

Atividades impressas em folhas (atividade principal, atividade complementar, e raio x).

Tesoura.

Explorando figuras planas com Tangram

Materiais complementares

-  **Documento**
Guia de intervenções
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/DBSd8VRNcypuyQybX5e4eqxyxDrb8J6YTbWeRhSypcMfr5AGcHdvvGPqFPTU/guiainterv-mat2-15geo06.pdf>
-  **Documento**
Resolução da atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/QVwymHuSACjsSYp6GjS6s4hyfzTUdsqWjPbjYVUsEqRBd2WNs5u24FUpsyS/resol-ativaula-mat2-15geo06.pdf>
-  **Documento**
Resolução das atividades complementares
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/3kdCEUejqx9CuaVc2AnxEYAXa5TCCrJkk8U7Z2mezc78zuQ7VFFaQWcNX95/resol-ativcomp-mat2-15geo06.pdf>
-  **Documento**
Resolução da Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/9wtVXj4mA8PP5QgXPex7ezSDB8Zjf5gmJZyvkCwdeAmGQdCFaWCPdWNgCXe7/resol-ativraiox-mat2-15geo06.pdf>
-  **Documento**
Atividade principal
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/wxzGbmfp4tmSKkmQRFtsCV86MQ5VRPGrBSQVQbZFSnUuQdNPkST3rDPP6Jv/ativaula-mat2-15geo06.pdf>
-  **Documento**
Atividades complementares
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/xwzbX2KPzggqECGpq339F8ANsSW3ZyEGrynUMzHqwkGtEawn2xheYNZJmYU2/ativcomp-mat2-15geo06.pdf>
-  **Documento**
Atividade Raio X
<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/fSRRdv4PPNEfSFBprYeb7w82Ct6ueP9DFAtH8VDR8Y2rmttnPsCDyqjDQR9u/ativraiox-mat2-15geo06.pdf>

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 1 Resumo da aula

Orientação: Leia o plano inteiro, preste atenção nas orientações dos encaminhamentos que você precisa garantir a fim de que a aula seja produtiva. Busque antecipar algumas questões que poderão surgir durante a aula. Verifique se há necessidade de adequação para o nível de sua turma. Contextualize com a turma qual o objetivo dessa aula antes de desenvolvê-la.

Para realização desta proposta, no primeiro ano, os alunos já exploraram as figuras planas de não planas, então é importante que eles saibam reconhecer as figuras planas como: retângulo, quadrado e triângulo.

Se você quiser salvar o plano no seu computador, faça download dos slides. Você também pode imprimi-lo.

Atividades	Objetivo principal	Ação principal	Tempo sugerido
Retomada	Analisar e nomear as figuras planas constantes no Tangram.	Nomear as peças do Tangram	3 minutos
Atividade	Identificar e comparar figuras planas percebendo suas semelhanças e diferenças, por meio de composição e decomposição utilizando as peças do Tangram.	Compor e decompor novas figuras planas utilizando as peças do Tangram.	15 minutos
Discussões das soluções	Socializar as diferentes descobertas de composição e decomposição das peças do Tangram na formação de outras figuras planas.	Comparar as descobertas entre os alunos da classe, mostrando as composições de cada um de acordo com as características das figuras planas.	15 minutos
Encerramento	Sistematizar os conhecimentos adquiridos.	Finalizar as composições e decomposições encontradas no grupo.	5 minutos
Raio X	Identificar a peça do tangram através das características da figura plana.	Identificar a peça do Tangram correspondente a comanda dada .	10 minutos

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 2 Objetivo

Tempo sugerido: 2 minutos.

Orientação: Projete ou leia o objetivo para a turma.

Propósito: Compartilhar o objetivo da aula.

Discuta com os alunos:

O que vocês acham que vamos aprender hoje?

Objetivo: IDENTIFICAR E COMPARAR FIGURAS PLANAS, PERCEBENDO SUAS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS, POR MEIO DE COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM.

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 3 Retomada

Tempo sugerido: 3 minutos.

Orientações: Inicie a aula perguntando aos alunos se eles já escutaram falar desse quebra-cabeça chinês chamado Tangram. Faça uma breve contextualização sobre o quebra-cabeça, explique que é uma lenda que conta a história de um imperador chinês que pediu para seu melhor artista que saísse e retratasse as coisas mais belas que pudesse encontrar, levando apenas uma prancha quadrada. O artista ao atravessar o riacho, deixou cair a prancha e a mesma quebrou-se em sete pedaços formando essa figura. Existe várias versões para a história do Tangram, essa é apenas uma delas. Esse jogo, com apenas sete peças, permite uma extraordinária variedade de caminhos para compor figuras.

Verifique quais figuras planas eles conseguiram relatar. Anote as respostas deles no quadro e peça que eles nomeie cada uma delas.

Peça para eles mostrarem a figura que talvez alguns ainda não conheçam, no caso do paralelogramo.

Propósito: Fazer uma retomada, pela voz dos alunos, quais figuras planas aparecem no Tangram.

Discuta com a turma:

Quais figuras planas vocês estão vendo neste quebra-cabeça do Tangram?

Têm alguma que vocês não conhecem?

VOCÊS JÁ ESCUTARAM
FALAR DESSE
QUEBRA-CABEÇA CHINÊS
CHAMADO TANGRAM?
QUAIS FIGURAS PLANAS
VOCÊS ESTÃO VENDO
NELE?
TÊM ALGUMA QUE
VOCÊS NÃO CONHECEM?



nova
escola

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 4 Atividade principal

Tempo sugerido: 15 minutos

Orientação: Contextualize com os alunos a atividade que irão realizar. Informe que a atividade será realizada em duplas. A dupla, você professor, deverá organizar de acordo com as dificuldades dos alunos. Importante que essas duplas sejam produtivas, ou seja, com diferentes níveis de aprendizagem.

Explique que eles deverão recortar as peças do quebra-cabeça do Tangram e com os dois triângulos menores tentar compor figuras já existentes do quebra-cabeça.

Enquanto eles realizam a atividade, circule por eles e verifique quais figuras do quebra-cabeça eles estão formando com os triângulos menores.

Como eles irão utilizar os dois triângulos menores para compor as demais figuras, assim que conseguirem formar, peça que eles registrem na sulfite o desenho formado, para que possam utilizar os triângulos novamente.

Propósito: Fazer com que os alunos percebam as semelhanças e diferenças com a composição e decomposição de figuras planas.

Discuta com a turma:

O que vocês observaram no quebra-cabeça do Tangram?

Quais figuras são possíveis compor utilizando o triângulo menor?

Materias Complementares:

[Guia de intervenções](#)

[Resolução da atividade principal](#)

[Atividade principal](#)

COM OS DOIS
TRIÂNGULOS
MENORES
RECORTADOS, QUAIS
PEÇAS DO
QUEBRA-CABEÇA
POSSO FORMAR?
APÓS FORMAR
REGISTE O DESENHO.



nova
escola

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 5 Discussão das soluções

Tempo sugerido: 15 minutos

Orientação: Essa discussão deverá ser realizada no coletivo. Neste momento, importante a professora não perder o objetivo da aula, ou seja, que os alunos consigam identificar e comparar figuras planas percebendo suas semelhanças e diferenças, por meio de composição e decomposição utilizando as peças do tangram.

Enquanto os alunos, com os triângulos menores do quebra-cabeça em mãos tentam compor outras figuras, a professora deverá circular por eles e verificar se as duplas conseguiram formar o quadrado, o triângulo médio e o paralelogramo. Caso ela perceba que as duplas estão realizando de maneiras diferentes ela deverá levar para a discussão no quadro, a fim de que eles consigam comparar as resoluções e compreendam o solicitado.

OBS: Caso a professora perceba que eles estão tendo muita dificuldade em formar o paralelogramo ela poderá realizar no coletivo a fim de proporcionar a compreensão.

Propósito: Fazer com que os alunos socializem os registros e discutam sobre as diferentes soluções encontradas na composição de figuras planas.

Discuta com a classe:

O que vocês perceberam nos dois registros?
Será que é possível utilizar o triângulo médio e realizar a mesma atividade?



VAMOS APRESENTAR PARA OS
COLEGAS AS FIGURAS QUE
CONSEGUIMOS COMPOR?

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 6 Encerramento

Tempo sugerido: 5 minutos

Orientação: Encerre a atividade deixando claro que conseguimos compor figuras planas utilizando triângulos menores e que devemos sempre prestar atenção nas suas semelhanças e diferenças.

Propósito: Fazer com que os alunos depois de terem vivenciado a aula toda, percebam as diferenças e semelhanças nas figuras planas na composição e decomposição delas com a utilização das peças do Tangram.

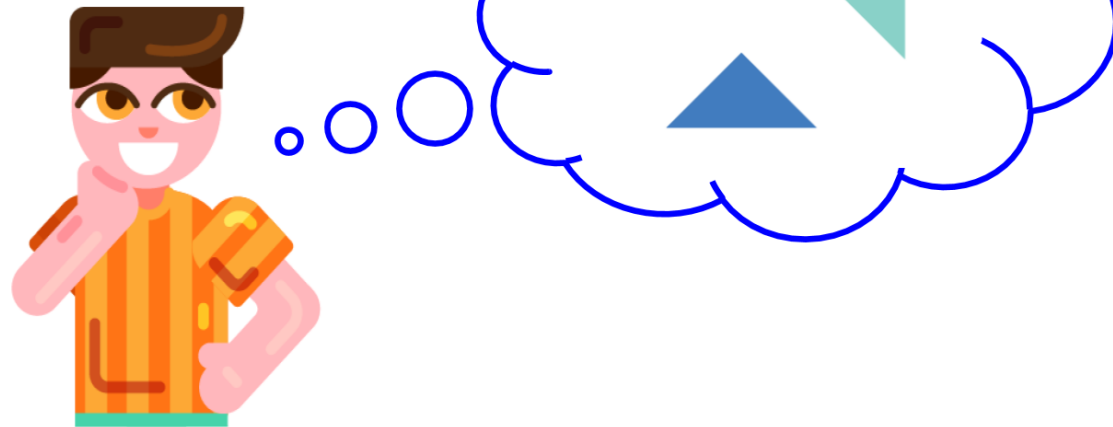
Discuta com os alunos:

O que vocês perceberam durante a análise do Tangram?

Por que algumas duplas mesmo estando com o mesmo quebra- cabeça utilizou triângulo diferente? Alguém consegue explicar?

NA AULA DE HOJE VERIFICAMOS QUE:

O TANGRAM QUE É UM QUEBRA-CABEÇA CHINÊS E QUE NA UTILIZAÇÃO DE TRIÂNGULOS MENORES FOI POSSÍVEL COMPOR FIGURAS COMO O QUADRADO, TRIÂNGULO MÉDIO E O PARALELOGRAMO



nova
escola

Explorando figuras planas com Tangram

Slide 7 Raio X

Tempo sugerido: 10 minutos.

Orientação: Leia o enunciado para os alunos e oriente que depois de terem participado da atividade principal com as peças do tangram já recortadas anteriormente, agora irão identificar mais duas figuras de acordo com as dicas dadas. Explique que a atividade será realizada individualmente. Enquanto eles realizam, circule pela classe para verificar se eles estão conseguindo identificar as figuras de acordo com suas características. Verifique se eles estão considerando os dois triângulos menores, por serem iguais e de três lados, porém não ocupam metade do quadrado. Esse momento é importante para o professor verificar se eles compreenderam o conteúdo. Separe um momento para socializar as figuras que eles separaram e realize a comparação com os demais alunos da classe.

Propósito: Verificar se os alunos perceberam o número de lados, se os triângulos são iguais e se ocupam metade do quadrado.

Discutas com os alunos:

Que figuras vocês separaram como sendo de três lados iguais?

Essas ocupam metade do quadrado maior?

Materiais Complementares:

[Resolução das atividades complementares](#)

[Resolução da Raio X](#)

[Atividades complementares](#)

[Atividade Raio X](#)

DESCUBRA QUAIS SÃO AS
PEÇAS DO TANGRAM.

DUAS FIGURAS IDÊNTICAS DE
TRÊS LADOS EM CADA QUE
JUNTAS, OCUPAM METADE
DO QUADRADO DO JOGO.




Guia de intervenções

MAT2_15GEO06 /Explorando figuras planas com Tangram

Com os dois triângulos menores recortados, quais peças do quebra-cabeça posso formar? após formar registre o desenho.



Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
<p>Na atividade foi solicitado para pegar os triângulos menores para formar outras figuras e o aluno poderá pegar o triângulo médio (lilás) para formar outras figuras.</p>	<p>Durante a atividade realizada em duplas, o professor poderá ter observado que uma dupla, na atividade principal, onde eles deveriam pegar os triângulos menores para formar outras figuras, eles pegaram o triângulo médio (lilás) e a dificuldade é que eles não formaram outras figuras, pois do tipo "médio" só possui um triângulo e ainda assim, caso tivesse dois só seria possível formar o triângulo maior. Como essa dupla pegou o triângulo médio, ficou diferente das demais então a professora poderá pedir que ambas as duplas registrem no quadro e realizar os seguintes questionamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que há de diferente em cada registro? - Vocês que registraram,

	<p>poderiam explicar como pensaram ao formar esse triângulo maior? <i>A dupla poderá dizer que utilizou mais um triângulo médio da dupla ao lado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mas esse triângulo é o menor? <p>Verificar ao fazer essas perguntas se os alunos perceberam as diferenças com relação ao tamanho dos triângulos e o que isso poderá acarretar ao realizar a atividade.</p>
<p>Não conseguir formar o paralelogramo, por não perceberem que um dos triângulos menores teria que ser virado.</p> 	<p>Alguns alunos poderão ter dificuldade para identificar que o paralelogramo também é uma figura que pode ser formada com os dois triângulos menores, pois eles deverão virar um dos triângulos menores para formá-lo. Caso essa dúvida seja de muitas duplas, a professora poderá realizar essa atividade no coletivo. Mostrar o desenho das peças do Tangram e questionar?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual peça mais podemos formar com os triângulos menores? - Sempre temos que colocá-los na mesma posição? - Será que está aqui (mostrar o paralelogramo) pode ser formada? - Como devo colocar os triângulos menores? <p>Provavelmente os alunos começam a perceber que esta figura também poderá ser formada, mas isso irá ocorrer se eles manusearem as peças do quebra-cabeça do Tangram.</p>
<p>Utilizar o triângulo médio (lilás) para formar o quadrado.</p>	<p>Alguns alunos poderão tentar formar o quadrado também utilizando o triângulo médio (lilás) desconsiderando o tamanho dos triângulos. A professora percebendo esse movimento e ainda por não ter dois triângulo médios nas peças do Tangram, poderá levar a situação</p>

	<p>para o quadro e questionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- O que temos de diferente nesses triângulos? (Pegar o médio e os pequenos)- Para formarmos o quadrado que está nas peças do Tangram, qual desses triângulos devemos utilizar? <p>Investigar se eles perceberam que neste caso, só podia para ser formado o quadrado com os triângulos menores.</p>
--	---

Resolução da atividade principal - MAT2_15GEO06

COM OS DOIS TRIÂNGULOS MENORES RECORTADOS, QUAIS PEÇAS DO QUEBRA-CABEÇA POSSO FORMAR?



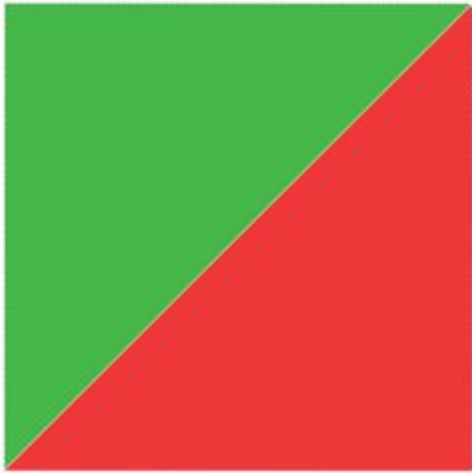
Possível resolução:





Resolução das atividades complementares - MAT2_15GEO06

1) UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM, FORME UM QUADRADO COM DOIS TRIÂNGULOS. APÓS FORMAR, REGISTRAR NA FOLHA, O DESENHO FORMADO. POSSÍVEL SOLUÇÃO:



Ou

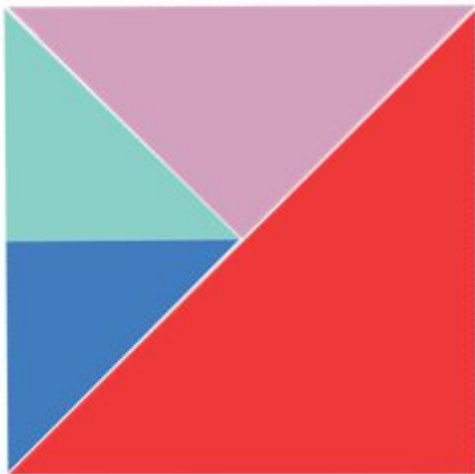


2) UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM, FORME UM QUADRADO COM TRÊS PEÇAS. APÓS FORMAR, REGISTRAR NA FOLHA O DESENHO FORMADO.

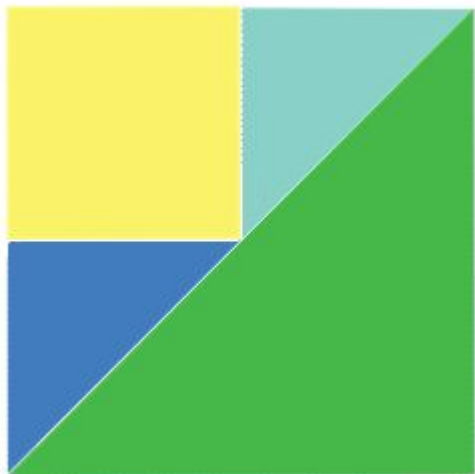


3) DESAFIO:

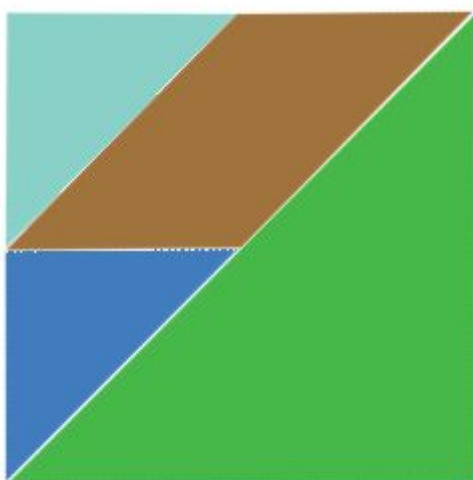
UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM, FORME UM QUADRADO COM QUATRO PEÇAS. APÓS FORMAR, REGISTRAR NA FOLHA O DESENHO FORMADO.



OU



ou

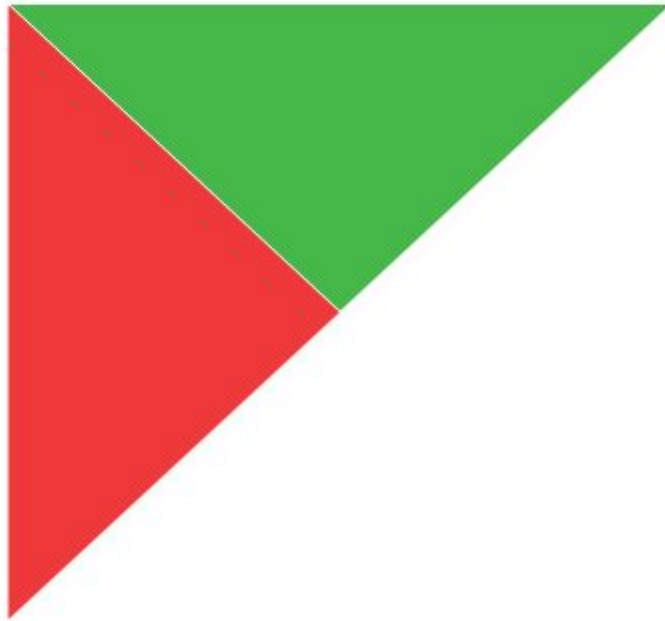


Resolução do Raio X - MAT2_15GEO06

Descubra quais são as peças do tangram.

Duas figuras idênticas de três lados em cada, juntas, ocupam metade do quadrado do jogo.

Possível resolução:



Verifique se eles estão considerando os dois triângulos menores, por serem iguais, porém **não ocupam metade do quadrado**.



Iriam formar desta maneira:



PARA RECORTAR



COM OS DOIS TRIÂNGULOS MENORES RECORTADOS, QUAIS PEÇAS DO QUEBRA-CABEÇA POSSO FORMAR? APÓS FORMAR REGISTRE O DESENHO.



Atividades complementares - MAT2_15GEO06

1) UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM, FORME UM QUADRADO COM DOIS TRIÂNGULOS. APÓS FORMAR, REGISTRAR NA FOLHA O DESENHO FORMADO.

2) UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM, FORME UM QUADRADO COM TRÊS PEÇAS. APÓS FORMAR, REGISTRAR NA FOLHA O DESENHO FORMADO.

3) DESAFIO:
UTILIZANDO AS PEÇAS DO TANGRAM, FORME UM QUADRADO COM QUATRO PEÇAS. APÓS FORMAR, REGISTRAR NA FOLHA O DESENHO FORMADO.



-----corte aqui-----

