

# Triângulos Amigos

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos  
Carmen Rosa Giraldo Vergara  
Leandro Augusto Rodrigues Araújo  
Nora Olinda Cabrera Zúñiga  
Tacyany da Silva Pereira

Universidade Federal de Minas Gerais

## Descrição do projeto

“Quebra-cabeças de Matemática” traz desafios matemáticos para um público geral, focando em alunos do quarto ao sexto ano do Ensino Fundamental. Estes desafios são apresentados de forma lúdica, buscando atrair o público para a matemática. Eles podem ser propostos por profissionais da educação ou responsáveis dos alunos para incentivar o raciocínio lógico, aplicando conteúdos elementares de matemática. Nas escolas, tais desafios podem ser apresentados tanto em sala de aula quanto em atividades de Festivais de Matemática.

## Contato



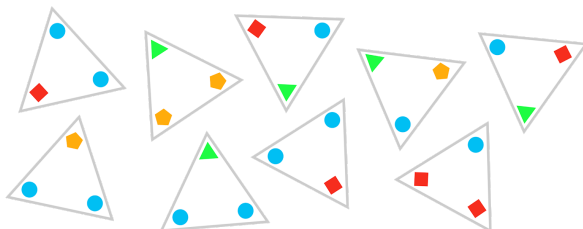
quebracabecas@obmep.org.br

## Sumário

<b>Apresentação</b>	<b>2</b>
<b>Solução</b>	<b>3</b>
<b>Discussão</b>	<b>4</b>
<b>Docente</b>	<b>6</b>
<b>Confecção do Material</b>	<b>7</b>
Anexo 1	8
Anexo 2	9

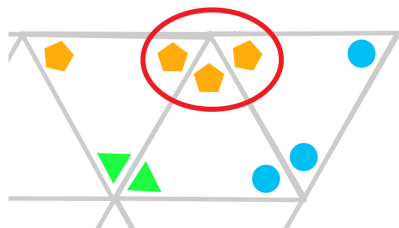
## Apresentação

Este jogo tem nove fichas triangulares, como as mostradas abaixo.



As fichas devem ser colocadas em cima do molde ao lado, de modo que as pontas que se encontram tenham sempre o mesmo desenho.

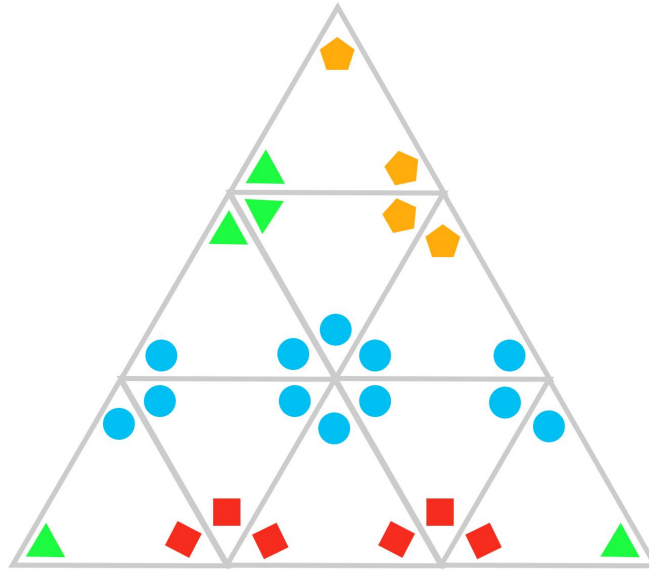
**Por exemplo:**



**Como você organizaria as nove fichas no molde?**

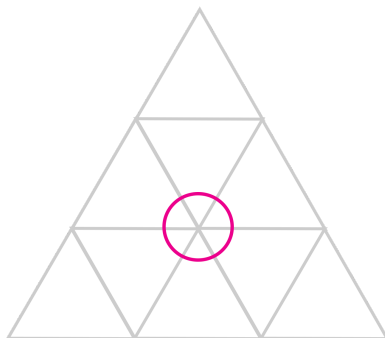
Desafio retirado do acervo de desafios do Projeto Visitas, UFMG.

## Solução



## Discussão

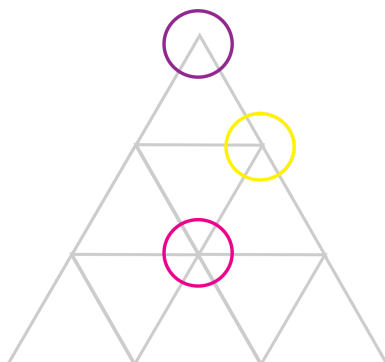
Vamos analisar quais fichas poderiam ocupar as posições centrais do molde. Observe que o ponto de encontro marcado abaixo é composto por seis fichas e, conseqüentemente, é o encontro de seis desenhos iguais.



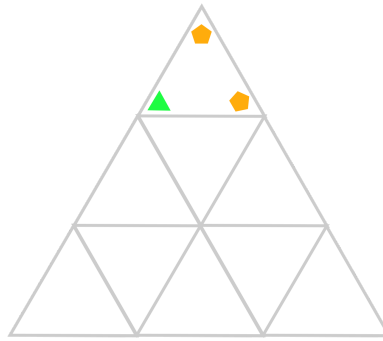
Com isso, não podemos utilizar neste encontro os desenhos do pentágono (laranja) e do triângulo (verde), pois a quantidade desses desenhos nas fichas é inferior a seis.

Por meio de testes, é possível concluir, que, se tentarmos utilizar os desenhos do quadrado (vermelho) neste encontro central, não será possível completar o restante do molde. Assim, temos que colocar os desenhos do círculo (azul), nas posições centrais.

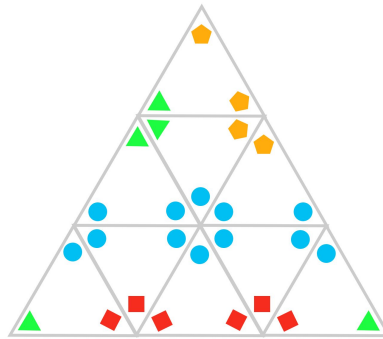
Observe também, na imagem abaixo, que, no molde, as fichas podem ter desenhos que ficam sozinhos (marcado de roxo) ou que fazem parte do encontro de três fichas (marcado de amarelo) ou de seis fichas (marcado de rosa).



A partir disso, como a quantidade de desenhos do pentágono (laranja) é quatro, obrigatoriamente três destes desenhos têm que fazer parte de um encontro de três fichas e o outro precisa ficar sozinho, em uma das pontas do molde. Como só tem uma peça que possui desenho de pentágono (laranja) e não possui desenho de círculo (azul), esta peça precisa ficar em uma das pontas do molde.



Seguindo esta análise, podemos obter a solução abaixo.



## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Triângulos Amigos* convida as crianças a montarem um quebra-cabeça mediante comparação e contagem de desenhos.

Durante a atividade *Triângulos Amigos*, utilizamos:

- comparação e contagem de desenhos;
- organização das fichas do quebra-cabeça.

Mediante a atividade *Triângulos Amigos*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- reconheçam que há locais no molde que precisam de mais desenhos iguais que outros;
- organizem as nove fichas no molde, com o cuidado de seguir as regras do jogo;
- confirmem e compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

## Confecção do Material

Abaixo, apresentamos algumas alternativas para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

- **Primeira opção**

Impressão: No final deste arquivo, disponibilizamos duas versões para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

- **Segunda opção**

**Materiais necessários:**

Fichas: Folhas de papel e uma caneta hidrocor ou lápis de cor.

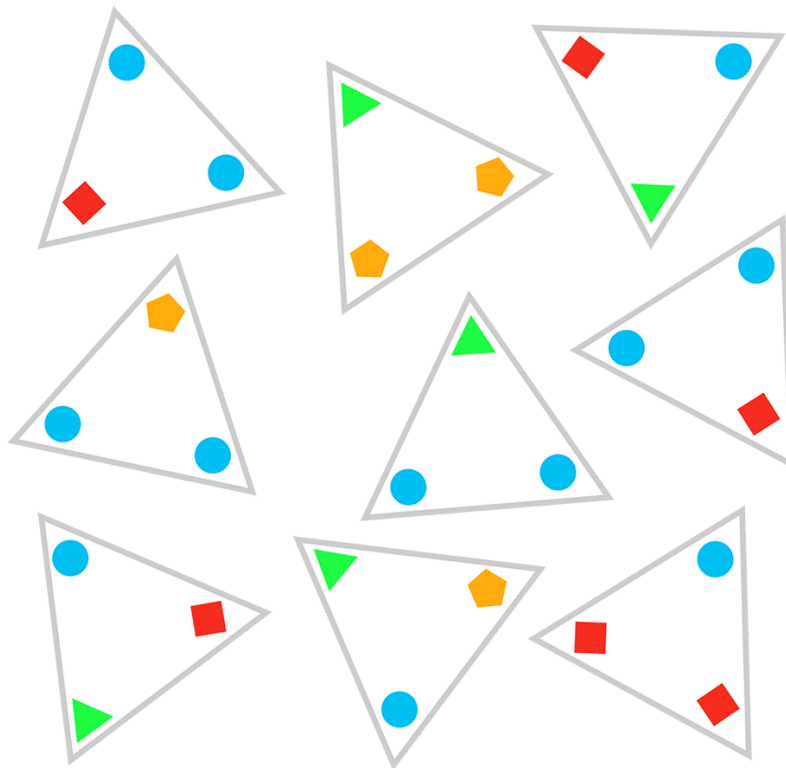
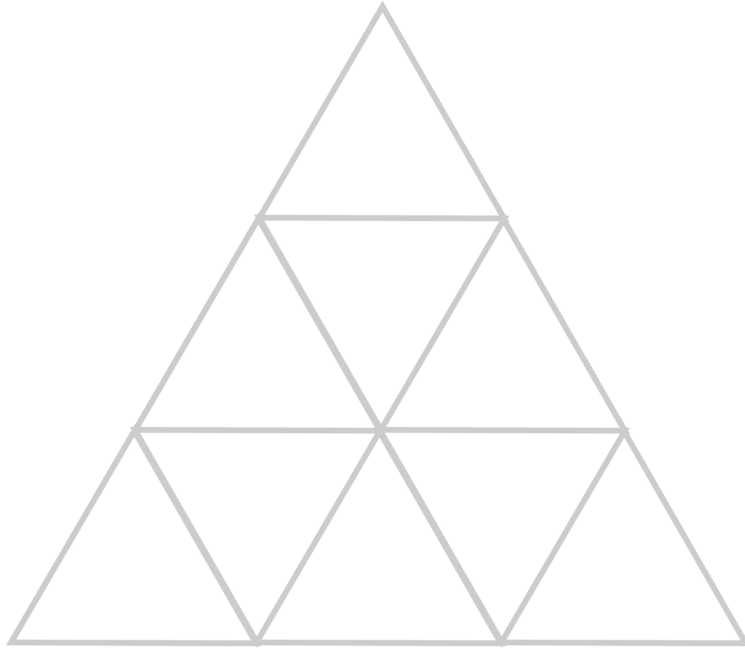
**Instruções:**

Fazer o desenho das fichas semelhante ao proposto no Anexo 1.

Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!



Anexo 1



Anexo 2

