



Cores e Formas II

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bruno Flister Viana
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

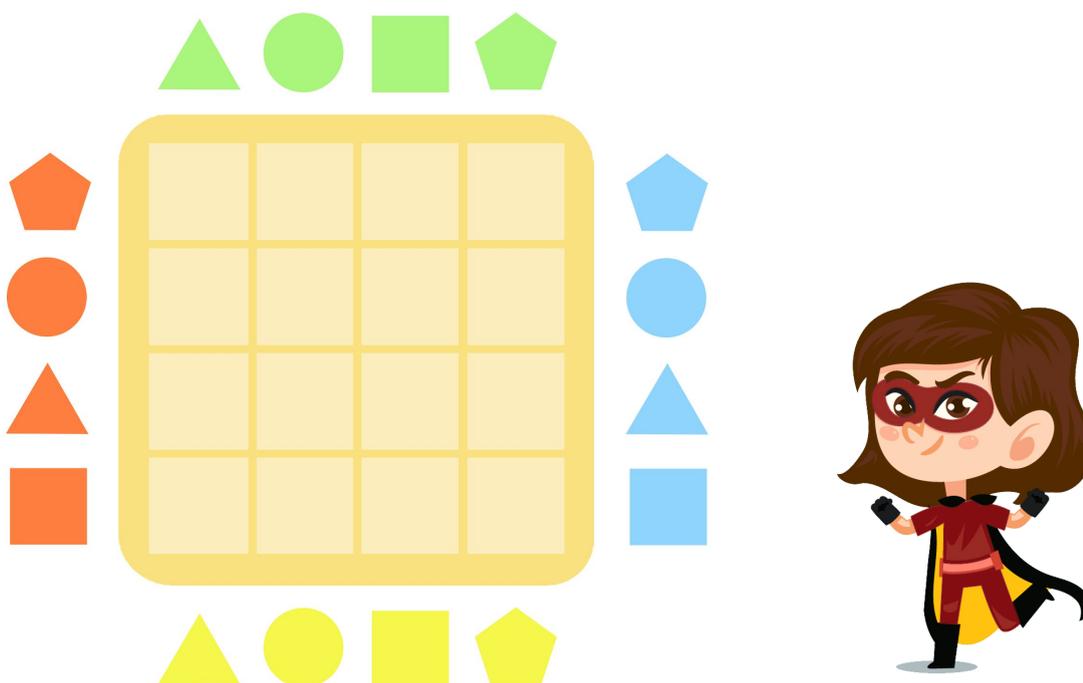
Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	7
Confecção do Material	8
Anexo 1	9
Anexo 2	10

Apresentação

Quando Math Girl terminou de resolver o desafio *Cores e Formas I*, ela recebeu um novo desafio com o seguinte enunciado:

Distribua as 16 peças no tabuleiro de modo que nenhuma das fileiras horizontais ou verticais tenha alguma peça da mesma cor ou da mesma forma.



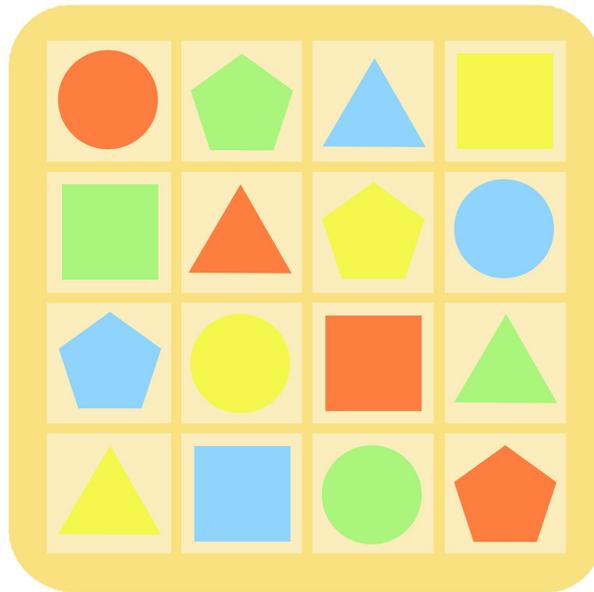
Como a Math Girl pode resolver esse desafio?

Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/jovens-super-herois_759877.htm

Adaptação do desafio *Shapes & Colors*, do site *Puzzles*. Disponível em: <puzzles.com>.

Solução

Este desafio compreende diversas soluções. Apresentaremos uma delas abaixo.



Discussão

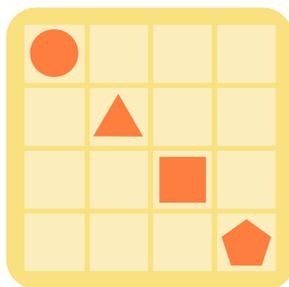
Para analisarmos este desafio, começaremos colocando uma das 16 peças no tabuleiro, na posição indicada na figura abaixo.



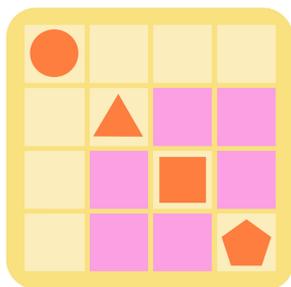
A seguir, observemos que outra peça dessa mesma cor só poderá ocupar um dos espaços indicados abaixo.



Assim, teremos diversas distribuições possíveis. Para facilitar a discussão, analisaremos a distribuição abaixo.



De acordo com as regras do desafio, as outras três peças no formato circular poderão ocupar um dos espaços indicados a seguir.



Observemos que, entre os espaços indicados, há aqueles que estão em uma mesma fileira. Com isso, salvo pela troca de cores, teremos duas possíveis distribuições para as peças de formato circular.

Caso 1



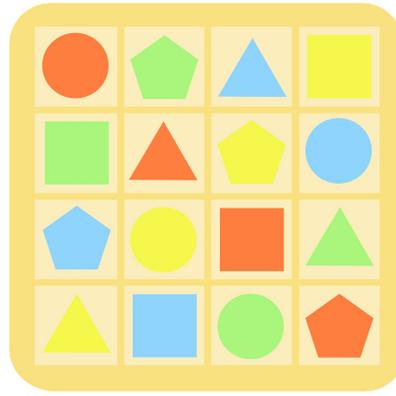
Caso 2



Escolheremos então o Caso 1 para continuar nossa análise. Obedecendo às regras do desafio, a posição entre o círculo azul e o pentágono vermelho só poderá ser ocupada pelo triângulo verde, pois na fileira desta posição já foram utilizadas peças de outros formatos e cores.



Se continuarmos preenchendo o tabuleiro seguindo essa análise, podemos obter diversas soluções, sendo uma delas ilustrada a seguir.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Cores e Formas II* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de fileiras horizontais ou verticais, sequências de figuras segundo a cor e a forma, e significados dos termos “nenhum” e “algum”.

Durante a atividade *Cores e Formas II*, utilizamos:

- noções de fileira horizontal ou fileira vertical;
- significados dos termos “nenhum” e “algum”;
- nomes de cores e formas (círculo, quadrado, triângulo e pentágono);
- construção simultânea de sequências de figuras.

Mediante a atividade *Cores e Formas II*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem que o tabuleiro tem formato quadrado de tamanho 4x4;
- distingam ou classifiquem as 16 peças segundo a cor ou segundo a forma;
- completem os lugares do tabuleiro com o cuidado de seguir as regras do desafio;
- confirmem e compartilhem os próprios raciocínios durante a atividade.

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:

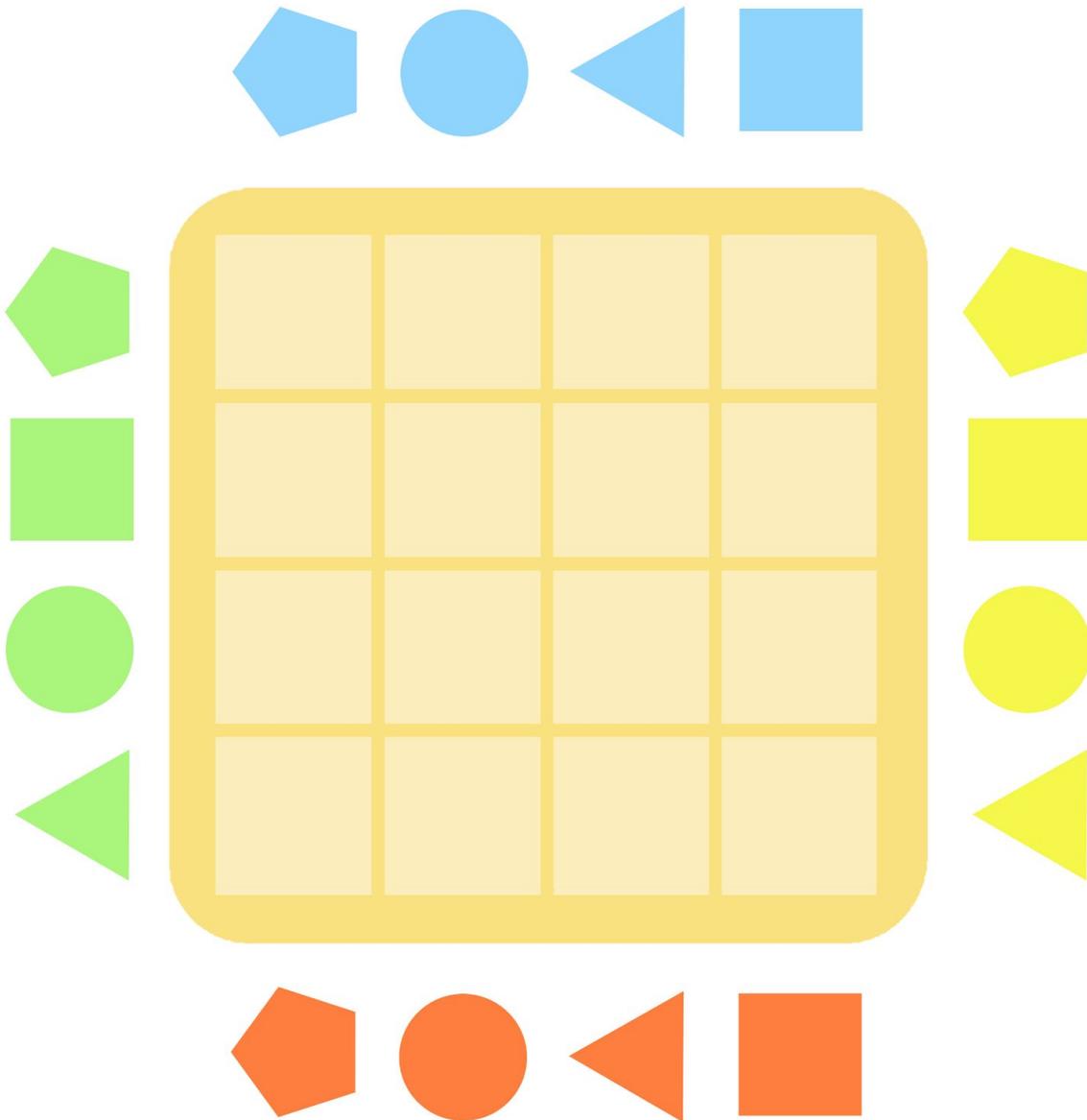
Peças e Tabuleiro: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor.

Instruções:

Fazer o desenho do tabuleiro e das peças 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

