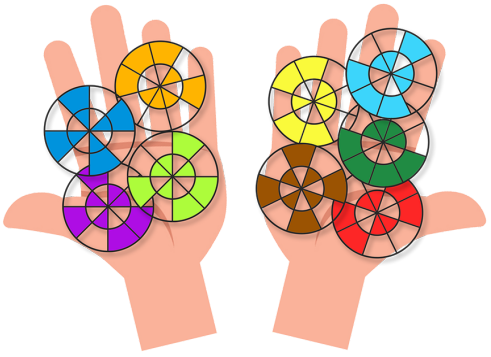
Quebra-cabeças de Matemática para o Ensino Fundamental



Sobrepondo Peças I

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bianca Silva Andrade
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Taciany da Silva Pereira Melo

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

Link do Portal: qcm.portaldosaber.obmep.org.br
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação **2**

Solução **2**

Discussão **3**

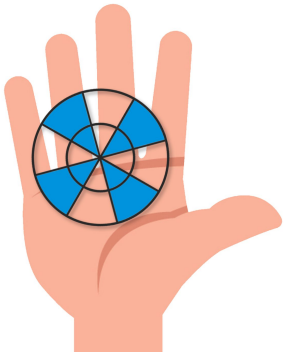
Docente **5**

Confecção do Material **6**

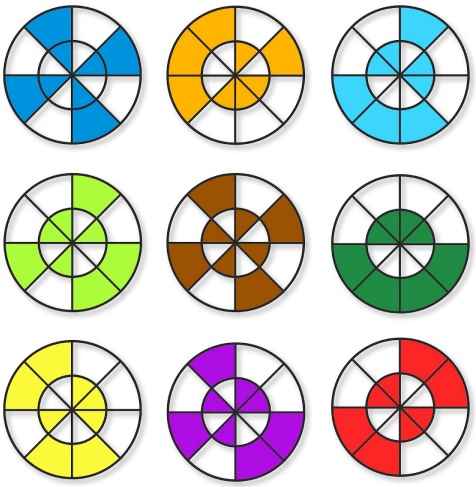
Anexo 1 7

Apresentação

Felipe ganhou um jogo com nove peças circulares. Cada peça tem partes de uma cor e partes transparentes, como ilustrado abaixo.



Há duas peças que, se colocadas adequadamente uma sobre da outra, as partes transparentes de uma ficam totalmente cobertas pelas partes coloridas da outra.



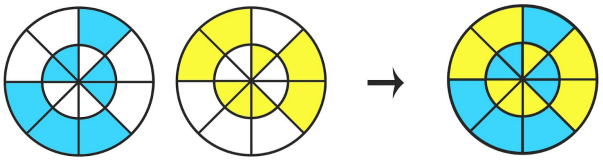
Quais são essas duas peças?

Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/hands-collection-with-different-poses-flat-syle_2096081.htm

Adaptação do desafio *Parted Circle Puzzle*. Disponível em: <*www.mathsisfun.com*>.

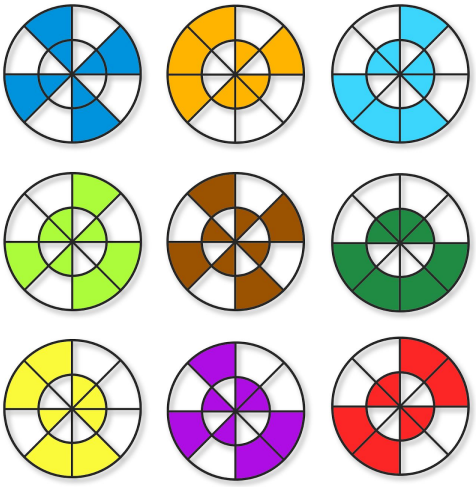
Solução

A única possibilidade de resolver o quebra-cabeça é combinar a peça azul clara com a peça amarela, conforme ilustrado a seguir.

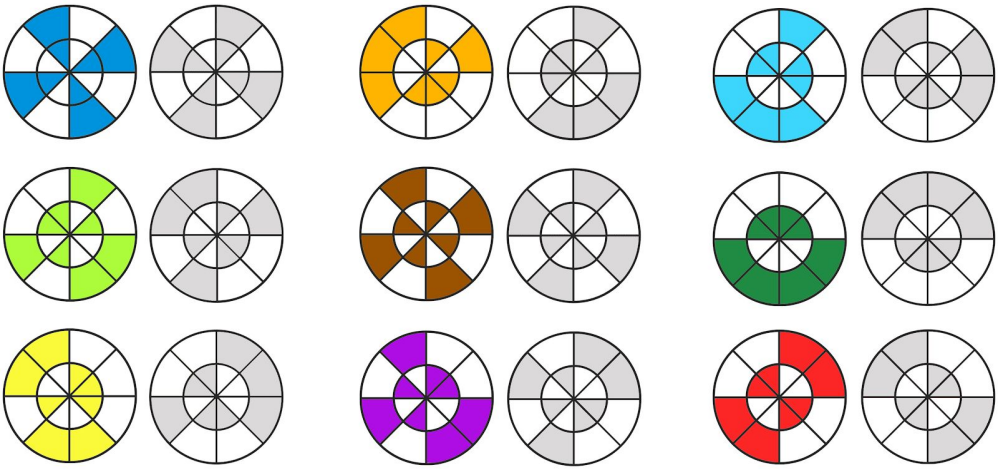


Discussão

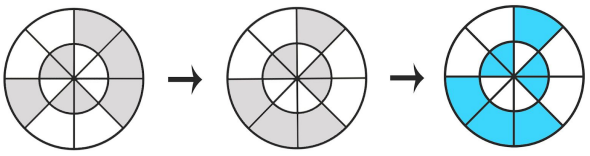
Para iniciarmos a discussão deste desafio, lembremos as peças do quebra-cabeça.



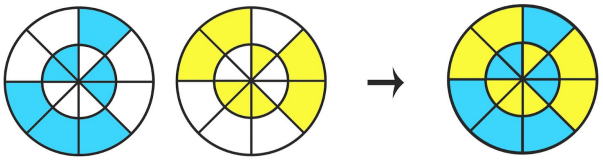
Para cada uma das peças acima, mostraremos a seguir como precisará ser a outra peça, de forma que, uma sendo colocada adequadamente sobre a outra, as partes transparentes de uma ficarão totalmente cobertas pelas partes coloridas da outra.



Entre essas possibilidades, se observarmos a peça que combina com a de cor amarela e a girarmos, percebemos que ela corresponde à peça azul clara.



Ou seja, a combinação da peça azul clara com a peça amarela satisfaz este desafio.



Notemos que foi necessário girar a peça amarela para que fosse possível fazer a sobreposição correta.

Ao analisarmos as outras combinações, concluímos que esta é a única solução.

.

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Sobrepondo Peças I* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve observação e comparação de figuras coloridas nas peças circulares, sobreposição de peças e noção de recobrimento.

Durante a atividade *Sobrepondo Peças I,* utilizamos:
- observação de figuras coloridas;
- sobreposição de figuras coloridas;
- verificação de recobrimento de figuras.

Mediante a atividade *Sobrepondo Peças I,* procuramos que as crianças:
- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a figura geométrica de cada peça circular;
- comparem as figuras e sobreponham adequadamente as peças, de acordo com as informações do desafio;
- confiram propostas de solução 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 uma versão para impressão.

  - Anexo 1: Versão colorida;

    Lembre-se de que é necessário recortar toda a parte quadriculada das peças. Sugerimos colar as peças recortadas em papel vegetal para que elas fiquem mais resistentes.

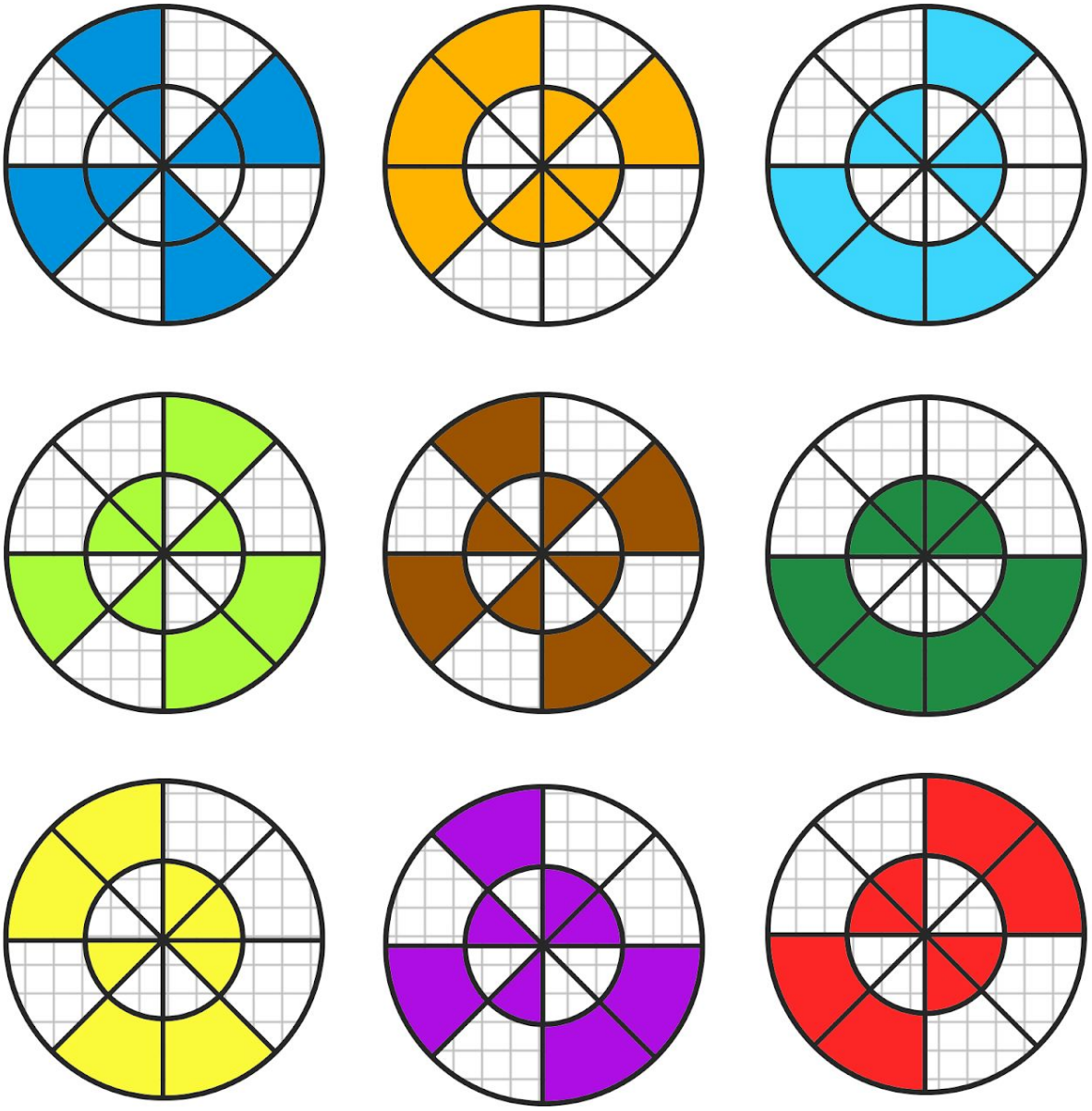
- **Segunda opção**

  Materiais necessários:

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

  Instruções:

  Fazer o desenho das peças semelhante ao proposto no Anexo 1, lembrando de deixar transparente a parte quadriculada das peças..

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

Anexo 1