

Quebra-Cabeça Diferente I

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

Link do Portal: qcm.portaldosaber.obmep.org.br

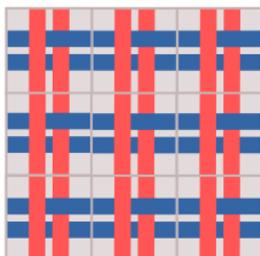
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

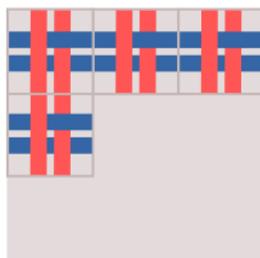
Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	9

Apresentação

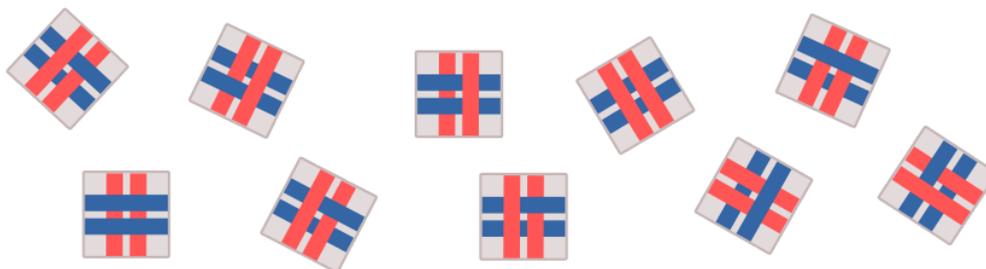
Lucas comprou um novo quebra-cabeça que vem com vários desafios. Um deles consiste em formar o seguinte mosaico:



Até o momento, Lucas conseguiu identificar e colocar quatro peças, como ilustrado abaixo.



Para terminar a montagem do quebra-cabeça, ele precisa ainda identificar as peças que faltam entre as peças a seguir.

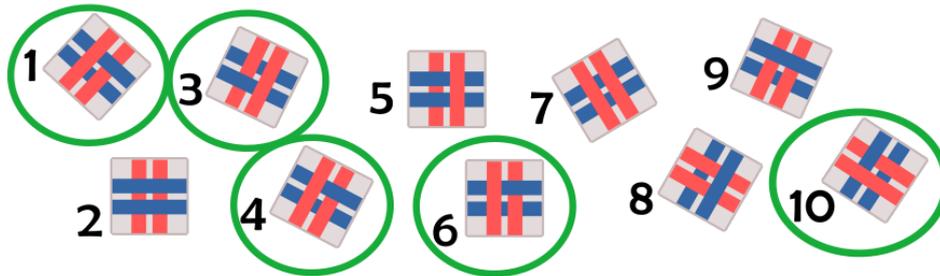


Quais são as peças que Lucas deve usar para completar o mosaico?

Adaptação da questão 13 do *Canguru Matemático sem Fronteiras*, Categoria Mini-Escolar - nível II, 2019. Disponível em: <www.mat.uc.pt/canguru>.

Solução

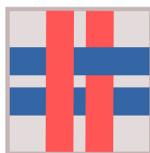
As cinco peças corretas que faltavam para montar o quebra-cabeça de Lucas são as de número 1, 3, 4, 6 e 10.



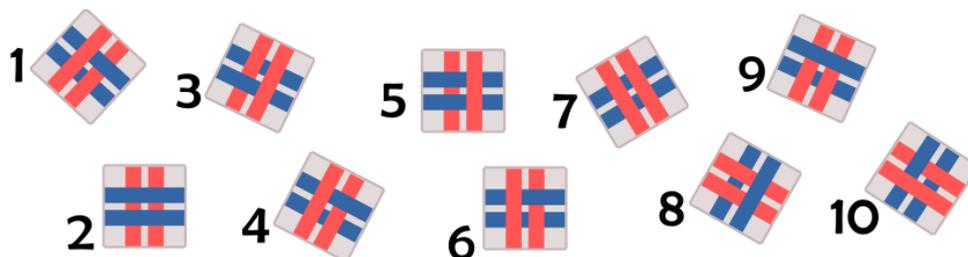
Discussão

Lucas já conseguiu identificar quatro das nove peças que formam o mosaico. Mas ainda falta identificar cinco peças.

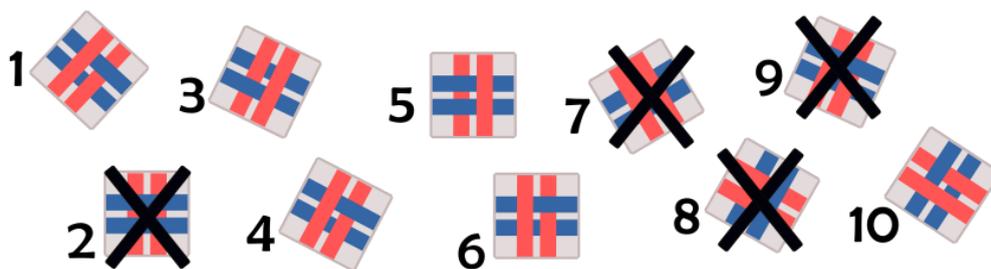
As peças utilizadas no mosaico têm a forma representada pela imagem abaixo.



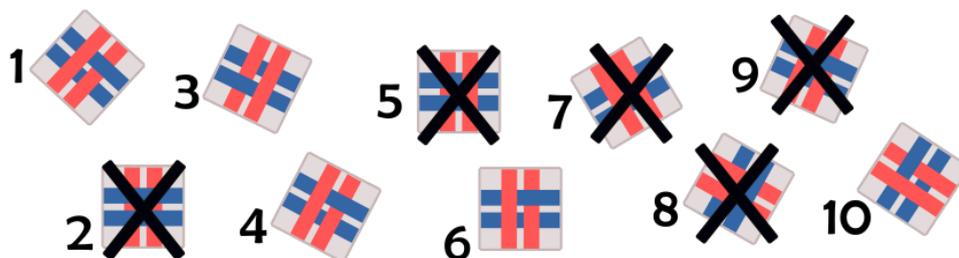
Nomearemos cada peça com os números de 1 a 10.



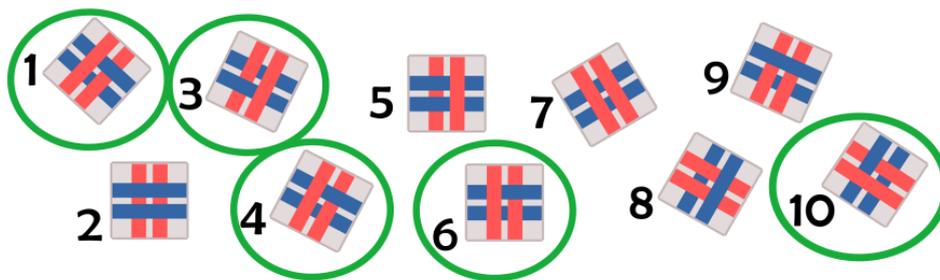
Observemos que, no desenho da peça que procuramos, apenas uma das faixas vermelhas está por cima das azuis. As peças de número 1, 3, 4, 5, 6 e 10 apresentam essa característica. Portanto, as peças de número 2, 7, 8 e 9 podem ser descartadas.



Além disso, na peça que procuramos, somente uma das faixas azuis está por baixo das vermelhas. Analisando as peças que restam (1, 3, 4, 5, 6 e 10), concluímos que a peça de número 5 não tem essa característica.



Portanto, as cinco peças que faltavam para completar o mosaico de Lucas são as de número 1, 3, 4, 6 e 10.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Quebra-Cabeça Diferente I* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de mosaico e padrão geométrico, comparação de figuras e noção de pavimentação do plano.

Durante a atividade *Quebra-Cabeça Diferente I*, utilizamos:

- noções de mosaico e padrão geométrico;
- caracterização e comparação de figuras;
- noção de pavimentação do plano.

Mediante a atividade *Quebra-Cabeça Diferente I*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a montagem feita por Lucas e a comparem com o mosaico a ser formado;
- identifiquem as peças que faltam, entre as que estão disponíveis, e completem a montagem;
- confirmem as peças e o mosaico obtido de acordo com as regras do desafio;
- 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:

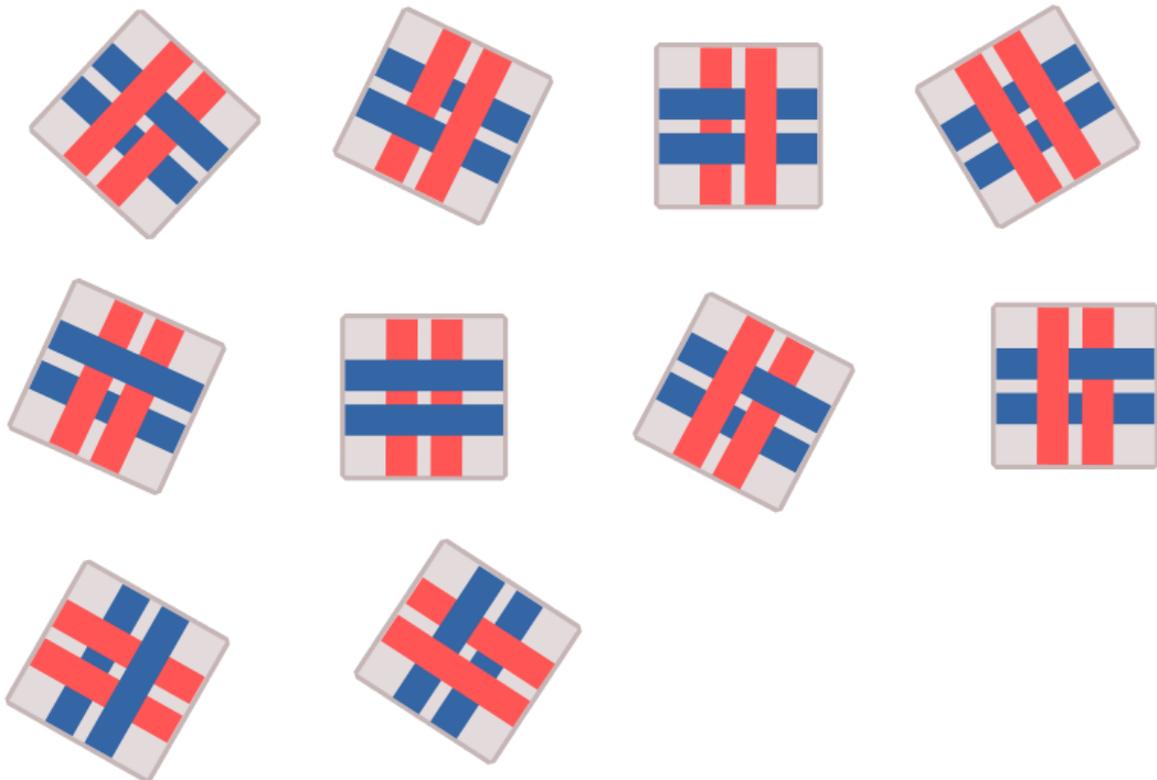
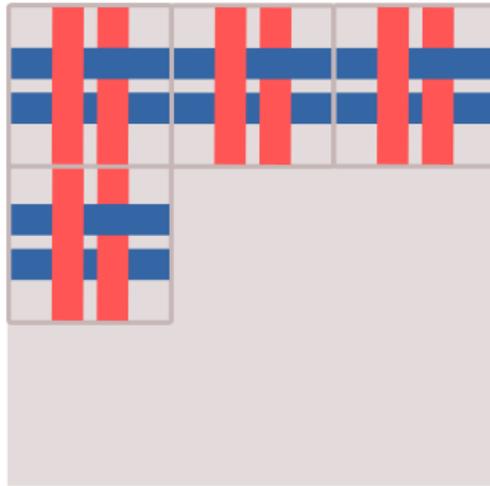
Peças do quebra-cabeça: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor de duas cores diferentes.

Instruções:

Fazer o desenho das peças do quebra-cabeça e colorir, 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

