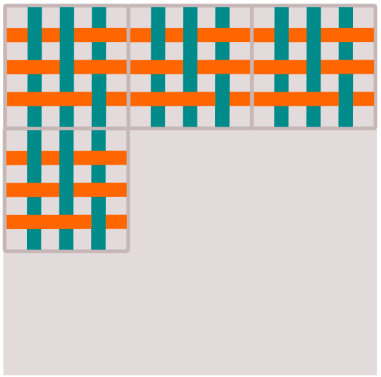
Quebra-cabeças de Matemática
para o Ensino Fundamental



Quebra-Cabeça Diferente II

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bruno Flister Viana
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Taciany 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**

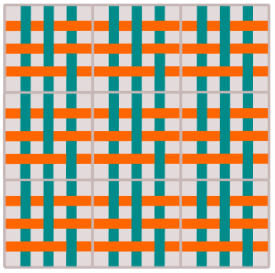
Docente **6**

Confecção do Material **7**

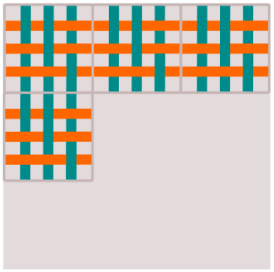
Anexo 1 8

Apresentação

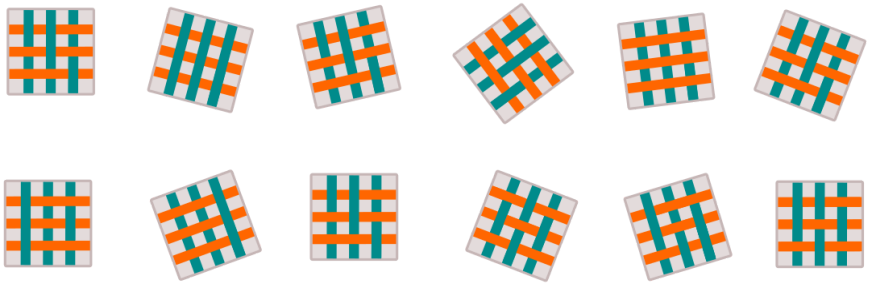
Lucas comprou um novo quebra-cabeça que vem com vários desafios. Um deles consiste em formar um mosaico igual ao ilustrado a seguir.



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



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

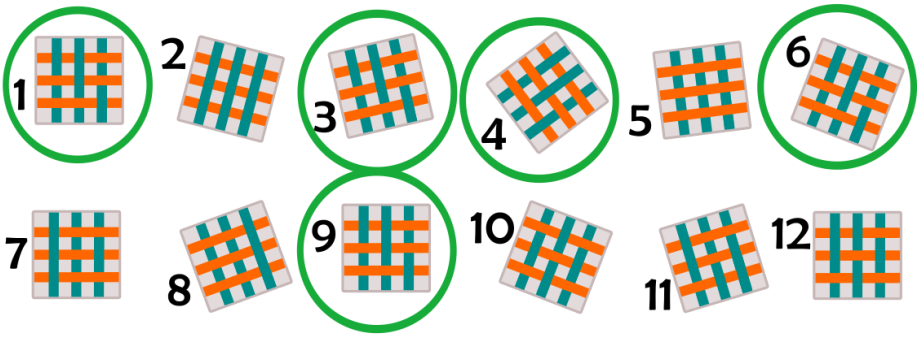


Quais são as peças que Lucas deve usar para completar o mosaico?

Adaptação da questão 11 do *Canguru Matemático sem Fronteiras*, Categoria Escolar, 2019. Disponível em: <*www.mat.uc.pt/canguru*>.

Solução

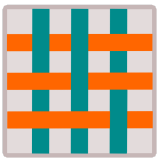
As cinco peças corretas que faltavam para montar o quebra-cabeça de Lucas são as de número 1, 3, 4, 6 e 9.



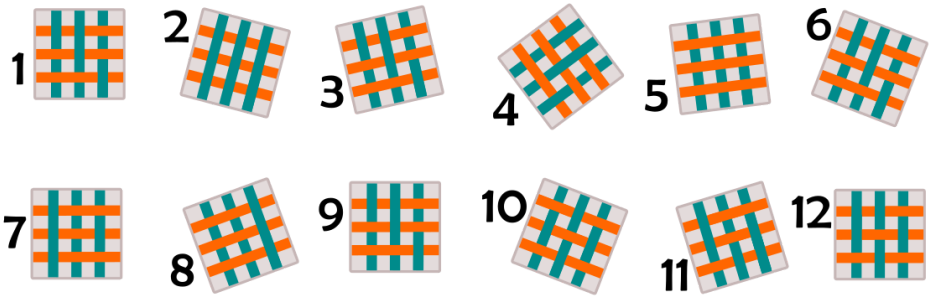
Discussão

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

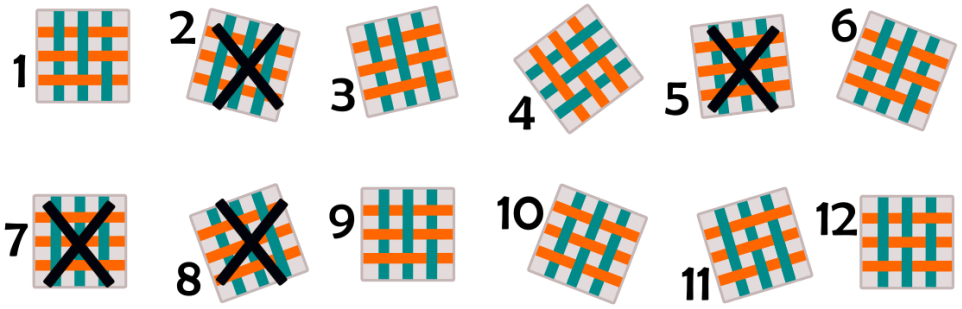
As peças utilizadas no mosaico têm a forma representada pela imagem abaixo.



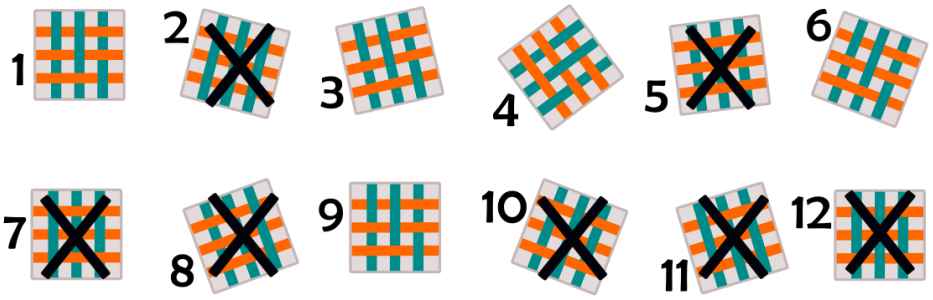
Nomearemos as peças disponíveis com os números de 1 a 12.



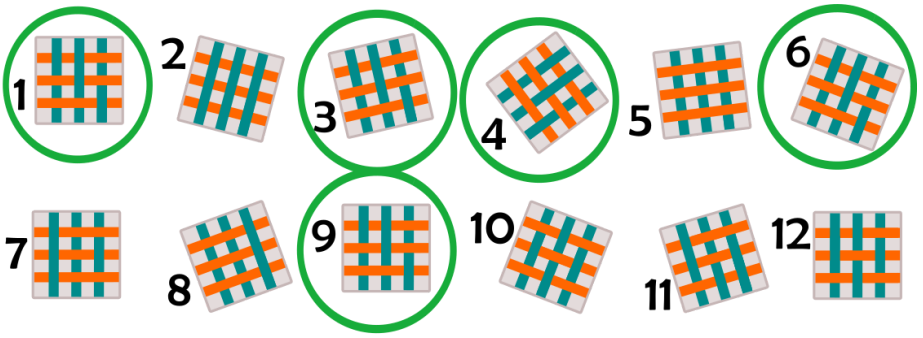
Observemos que, no desenho da peça que procuramos, não há nenhuma linha da cor laranja ou verde totalmente sobreposta às outras. Portanto, as peças de número 2, 5, 7 e 8 devem ser descartadas.



Além disso, a peça que procuramos tem uma das linhas de cor laranja por baixo de duas linhas de cor verde e outra linha de cor laranja por cima de duas linhas de cor verde. Com isso, descartamos as peças de número 10, 11 e 12.



Portanto, as cinco peças que faltavam para completar o mosaico de Lucas são as de número 1, 3, 4, 6 e 9.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Quebra-Cabeça Diferente II* 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 II,* utilizamos:
- noções de mosaico e padrão geométrico;
- caracterização e comparação de figuras;
- noção de pavimentação do plano.

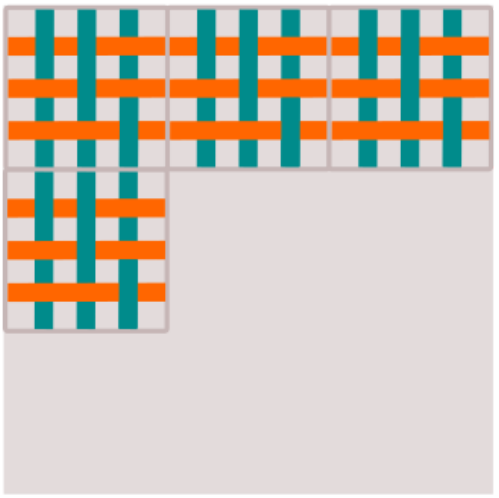
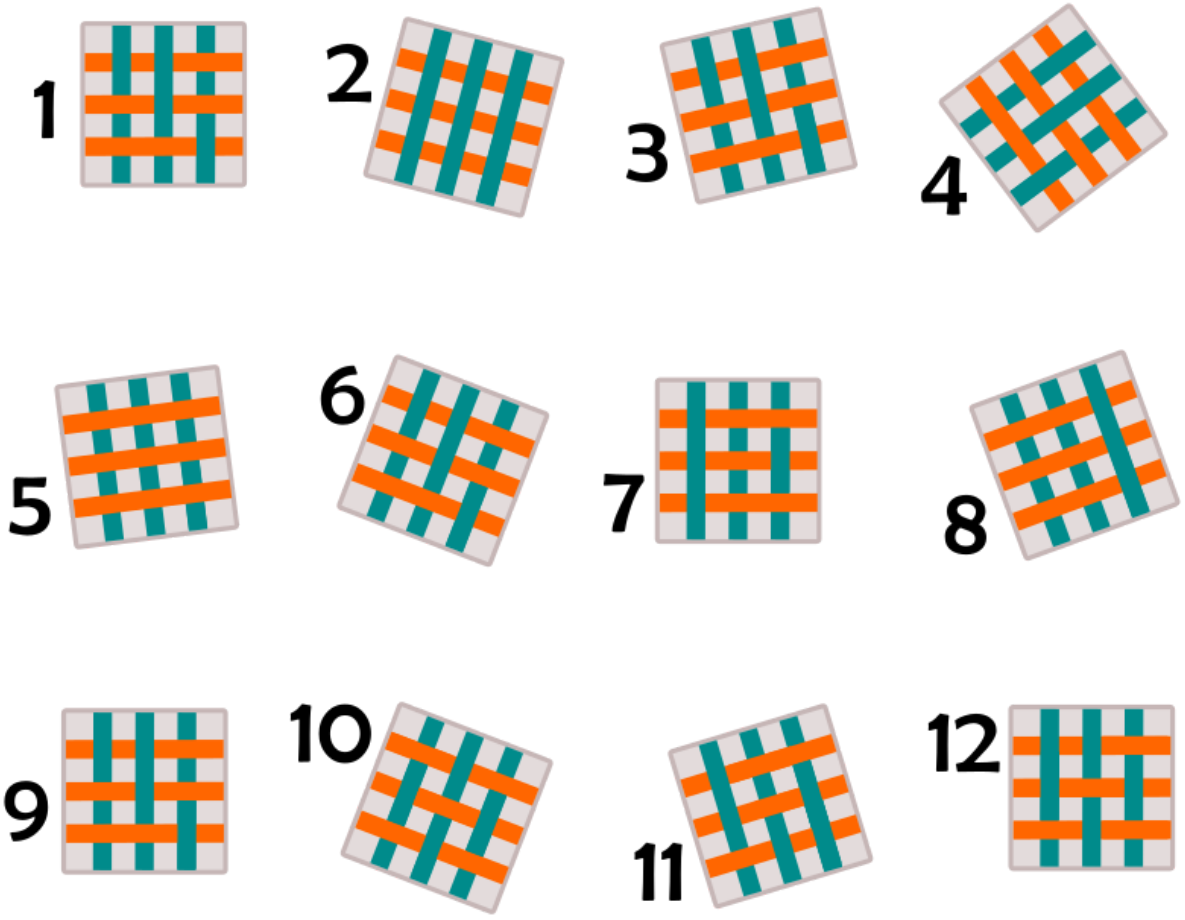
Mediante a atividade *Quebra-Cabeça Diferente II,* procuramos que as crianças:
- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a montagem feita por Lucas e a comparem com o mosaico a ser formado;
- identifiquem as peças que faltam, entre as peças disponíveis, e completem a montagem;
- confiram 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 uma alternativa para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

Impressão: No final deste arquivo, disponibilizamos uma versão para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida;

Observe que esta é apenas uma dica. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexo 1