

Quadrado de Dominós I

Equipe:

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

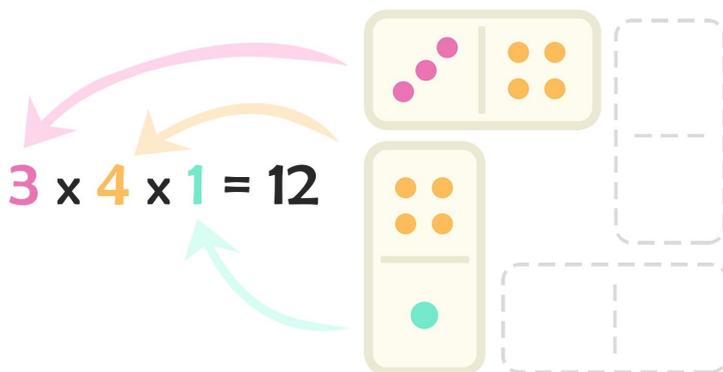
Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	9

Apresentação

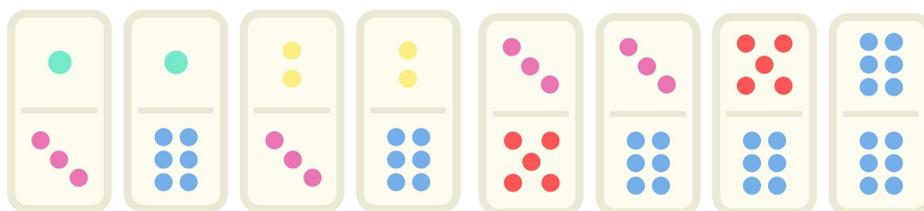
Pedro e seu irmão Ricardo gostam muito de jogar dominó. Certo dia, Pedro separou 10 peças do jogo e falou para Ricardo:

Com 4 destas peças é possível formar um quadrado, de modo que o produto dos números em cada lado seja igual a 12.

Pedro já colocou 2 peças no quadrado, conforme ilustrado a seguir.



Sobraram as peças abaixo.

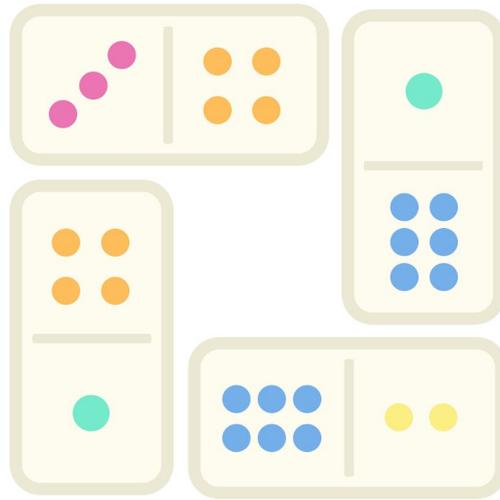


Ricardo descobriu as 2 peças que faltavam.

Quais são essas peças?

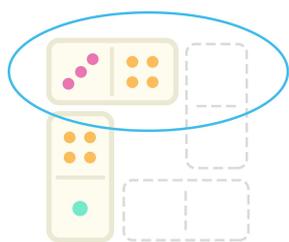
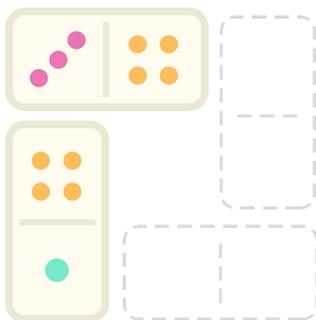
Adaptação do desafio *Domino products*, do livro *Mathematical Cavalcade* (1992), de Brian Bolt.

Solução



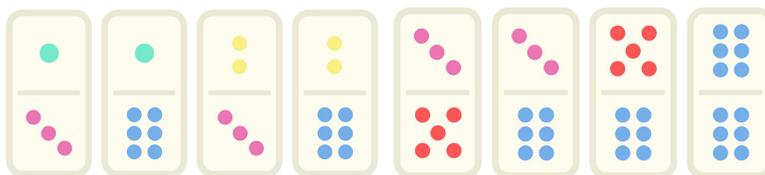
Discussão

Para iniciarmos a discussão deste desafio, observemos como Pedro começou.



Sabemos que o produto, em cada lado do quadrado, dos números representados pela quantidade de bolinhas em cada extremidade das peças tem que ser sempre 12. Assim, observando o lado do quadrado destacado na imagem à esquerda, concluímos que a peça que ficará na parte direita superior deve ter apenas uma bolinha na extremidade de cima.

Com isso, temos que analisar quais das 8 peças abaixo podemos utilizar.

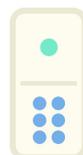


Entre elas, somente 2 têm uma bolinha em uma de suas extremidades, sendo elas:

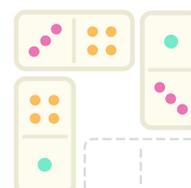
Peça 1



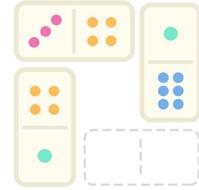
Peça 2



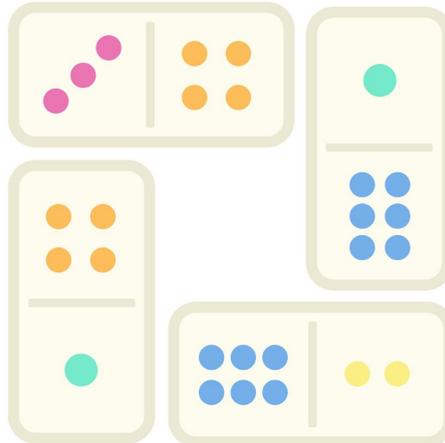
- Se optarmos pela peça 1, teremos a configuração representada ao lado. Neste caso, não há solução, pois, entre as 8, não há nenhuma peça com 4 bolinhas em uma de suas extremidades.



- Se optarmos pela peça 2, teremos a configuração representada ao lado. Para completá-la, precisaríamos de uma peça com 2 bolinhas em uma de suas extremidades e 6 bolinhas na outra.



Assim, obteremos a única solução deste desafio, como ilustrado a seguir.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Quadrados de Dominós I* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de quadrado; multiplicação de três números naturais, comparação de produtos e noção de igualdade.

Durante a atividade *Quadrados de Dominós I*, utilizamos:

- familiarização com peças de um jogo de dominó;
- noção de quadrado e de lados do quadrado;
- multiplicação de três números naturais;
- seleção de duas peças de dominó, com base na comparação de produtos.

Mediante a atividade *Quadrados de Dominós I*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem o arranjo inicial e os valores nas duas peças fixadas por Pedro;
- completem uma figura quadrada com apenas duas peças, seguindo as regras do desafio;
- confirmem 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 duas versões para impressão.

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

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

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

Instruções:

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

- **Terceira opção**

Materiais necessários:

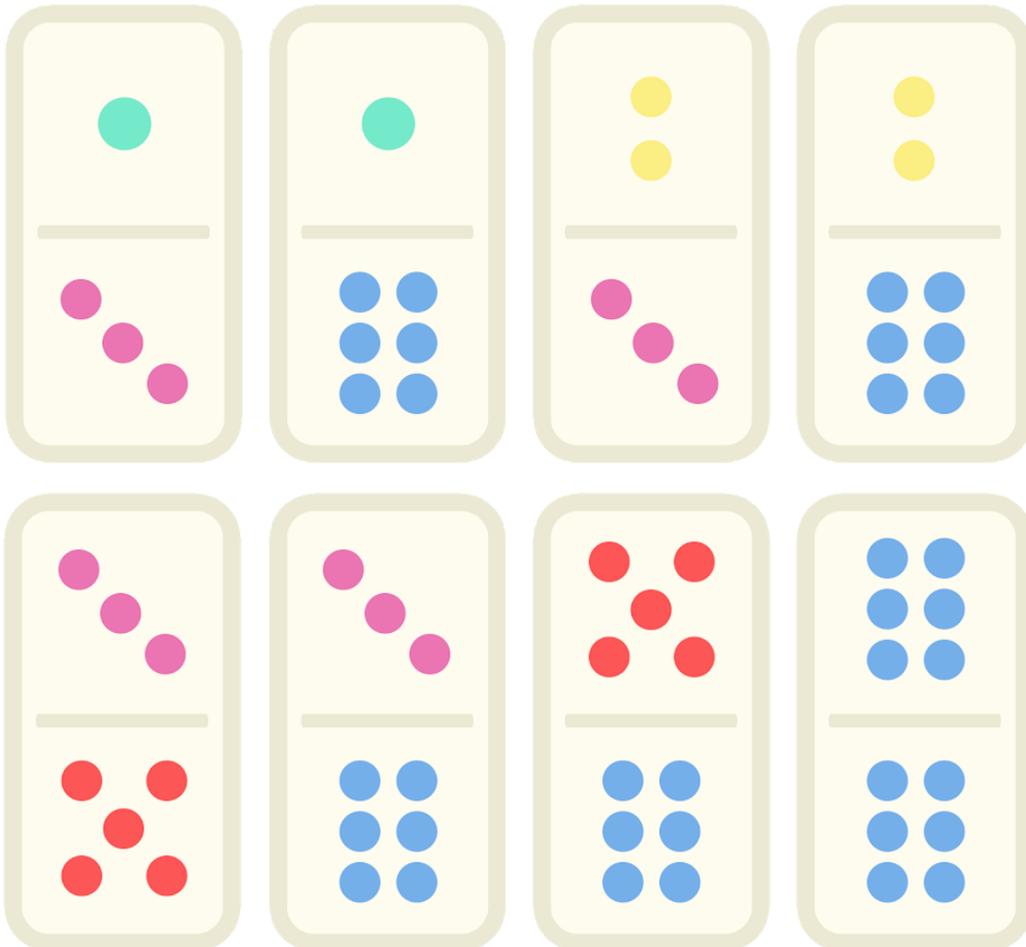
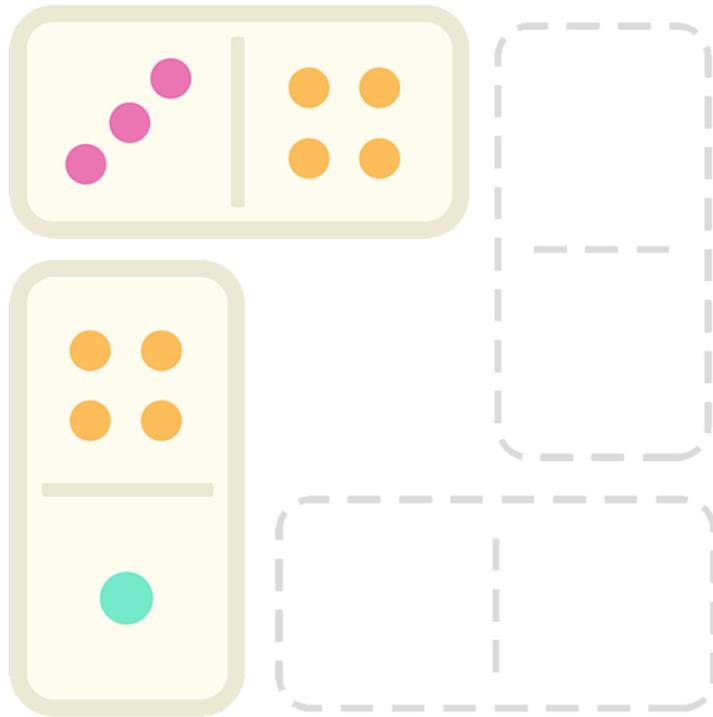
Peças de um jogo de dominó.

Instruções:

Selecione as 10 peças do jogo de dominó que correspondem às peças da apresentação.

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

Anexo 1



Anexo 2

