

Palitos Coloridos

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

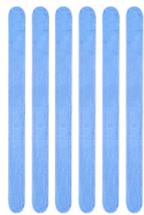
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7

Apresentação

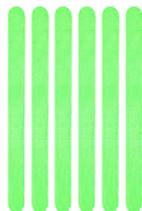
Daniela tem 24 palitos de comprimento igual, dos quais,



6 azuis



6 vermelhos

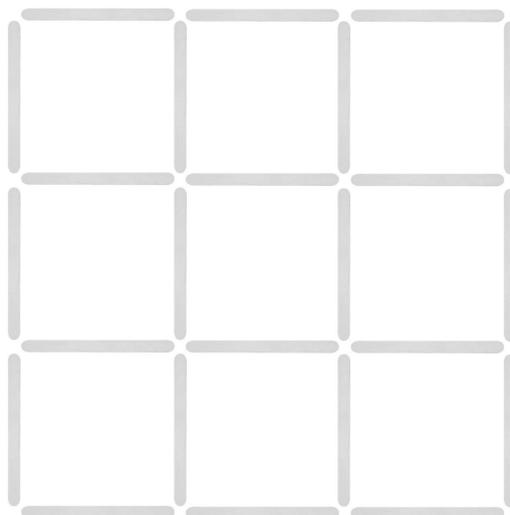


6 verdes



6 amarelos

Ela foi desafiada a montar um quadriculado de tamanho 3x3, conforme se vê na figura abaixo, de modo que todo quadrado de tamanho 1x1 tenha os quatro lados de cores diferentes.

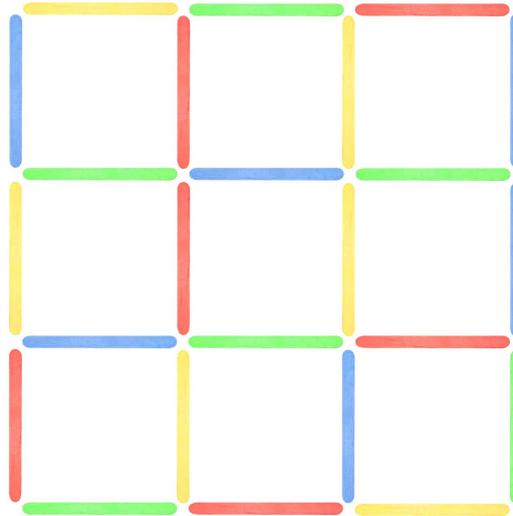


Como Daniela deve montar esse quadriculado?

Adaptação da questão 23 da *Canguru de Matemática no Brasil*, Nível C, 2019. Disponível em: <www.cangurudematematicabrasil.com.br>

Solução

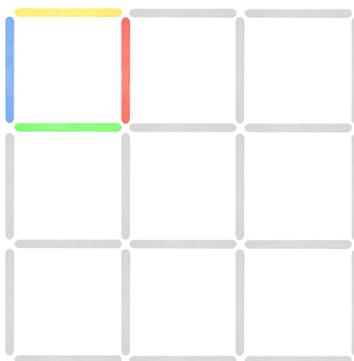
Este desafio apresenta diversas soluções. Veremos uma delas abaixo.



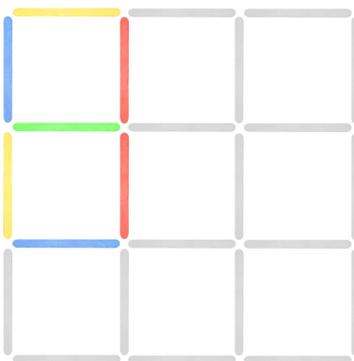
Discussão

Este desafio tem diversas soluções. Nesta discussão, apresentaremos uma delas. É preciso atentar para o número de palitos de cada cor e para a quantidade total de palitos, observando que todos serão utilizados.

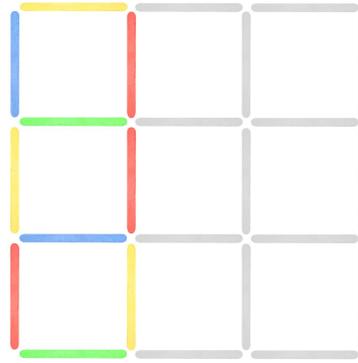
Começaremos formando o quadrado esquerdo superior, de acordo com a regra de que todo quadrado de tamanho 1x1 tenha os quatro lados de cores diferentes.



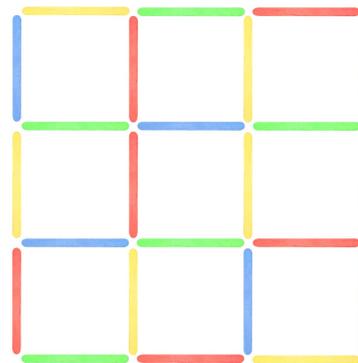
A partir desse quadrado, existe uma restrição de cor para utilizar no quadrado logo abaixo, pois um de seus lados é verde. Assim, uma das formas de completá-lo está ilustrada na imagem a seguir.



A mesma análise pode ser feita para o quadrado esquerdo inferior. Uma das formas de completá-lo está ilustrada na imagem a seguir.



Continuando esta análise, uma das soluções que podemos obter é:



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Palitos Coloridos* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de quadrado, lado do quadrado e análise de possibilidades.

Durante a atividade *Palitos Coloridos*, utilizamos:

- noção de quadrado de tamanho 1x1, 2x2 ou 3x3;
- noção de lado do quadrado;
- significado da expressão “todo quadrado de tamanho 1x1 tem os quatro lados de cores diferentes”;
- análise de possibilidades.

Mediante a atividade *Palitos Coloridos*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem o modelo do quadriculado inicialmente apresentado;
- montem o quadriculado com os palitos coloridos, com o cuidado de seguir as regras;
- 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**

Materiais necessários:

Palitos: 24 palitos de picolé e 4 tintas de cores diferentes.

Instruções:

Pinte os palitos de maneira semelhante à proposta no arquivo de apresentação.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

Palitos: 24 canudos de plástico, sendo 6 de cada cor.

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