

Colorindo com a Mãe

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

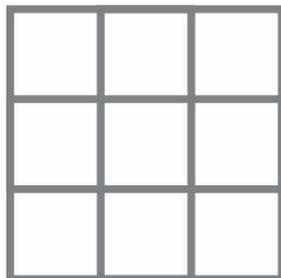
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	5
Docente	7
Confecção do Material	8
Anexo 1	9

Apresentação

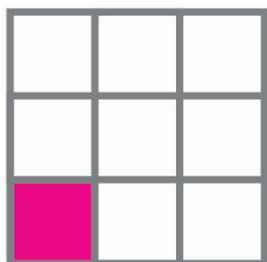
Igor aprendeu um jogo na escola e chamou sua mãe, Cláudia, para brincar. Para jogá-lo, os dois participantes devem desenhar um tabuleiro com 9 casas em uma folha de papel, como ilustrado abaixo.



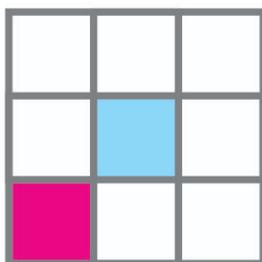
A cada rodada, um participante deve colorir uma casa de azul ou de rosa. Ganha o jogo quem colorir a última casa que completa uma linha, coluna ou diagonal formada por 3 casas da mesma cor.

Atenção: o jogo pode ser ganho completando uma linha, coluna ou diagonal que tenha sido iniciada pelo adversário.

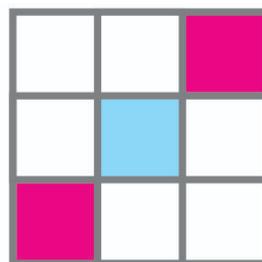
Igor e Cláudia começaram a jogar, conforme ilustrado abaixo.



Jogada da Cláudia



Jogada do Igor



Jogada da Cláudia

Depois da terceira jogada, Cláudia ficou muito animada e afirmou que ganharia na sua próxima vez.

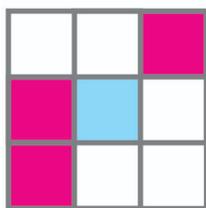
Cláudia tem razão. Por quê?

Adaptação do desafio *Gato Salvaje*, do livro *Manual de la feria de matemática* de Ted Lewis. Disponível em: <www.mathfair.com>

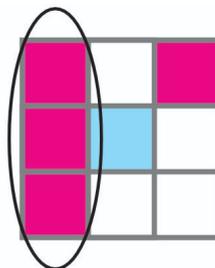
Solução

Cláudia tem razão, porque independentemente da cor e da casa escolhida por Igor, ela poderá ganhar na sua próxima jogada.

Possibilidade 1

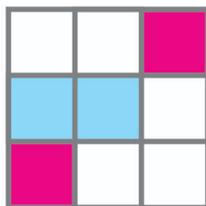


Jogada do Igor

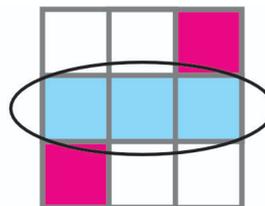


Jogada da Cláudia

Possibilidade 2

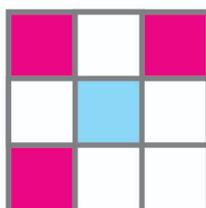


Jogada do Igor

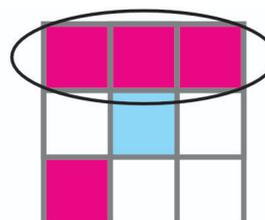


Jogada da Cláudia

Possibilidade 3

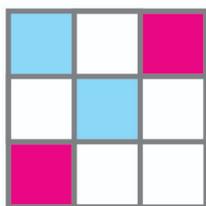


Jogada do Igor

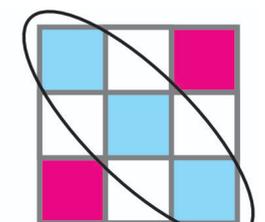


Jogada da Cláudia

Possibilidade 4

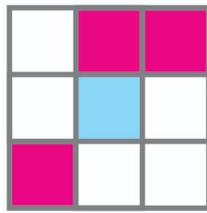


Jogada do Igor

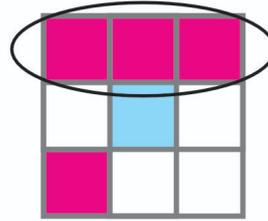


Jogada da Cláudia

Possibilidade 5

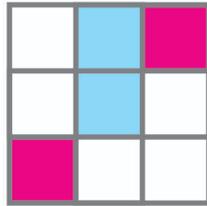


Jogada do Igor

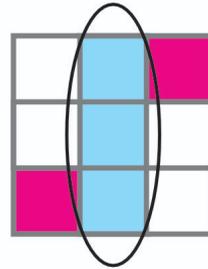


Jogada da Cláudia

Possibilidade 6



Jogada do Igor



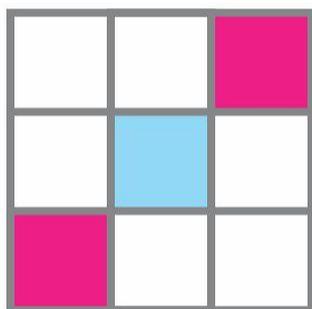
Jogada da Cláudia

Se Igor escolher colorir uma das outras 3 casas, a solução será a mesma.

Discussão

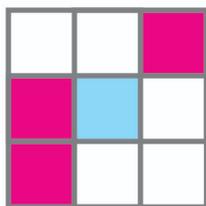
Antes de começarmos a discussão deste desafio, lembremos que, a cada rodada do jogo, um participante deve colorir uma casa do tabuleiro 3x3 de azul ou de rosa. Ganha o jogo quem colorir a última casa que completa uma linha, coluna ou diagonal formada por 3 casas da mesma cor.

Após três rodadas, sendo a última delas jogada por Cláudia, o tabuleiro ficou como ilustrado abaixo:

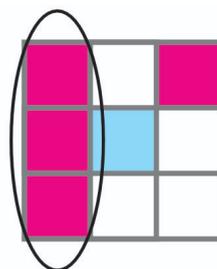


Notemos que, independentemente da cor e da casa escolhida por Igor, Cláudia poderá ganhar na sua próxima jogada.

Possibilidade 1

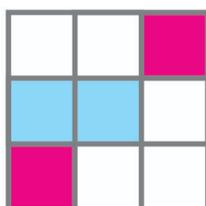


Jogada do Igor

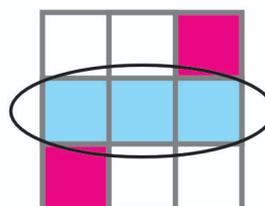


Jogada da Cláudia

Possibilidade 2

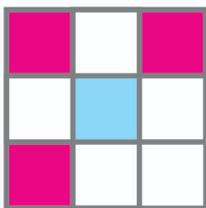


Jogada do Igor

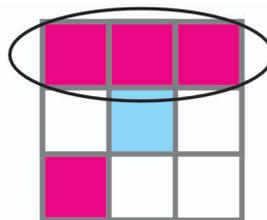


Jogada da Cláudia

Possibilidade 3

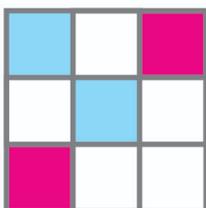


Jogada do Igor

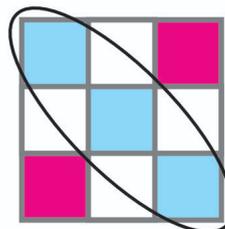


Jogada da Cláudia

Possibilidade 4

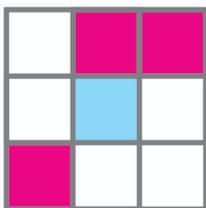


Jogada do Igor

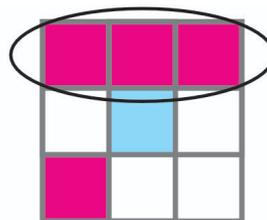


Jogada da Cláudia

Possibilidade 5

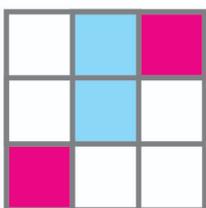


Jogada do Igor

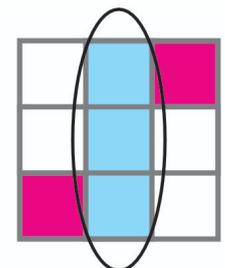


Jogada da Cláudia

Possibilidade 6



Jogada do Igor



Jogada da Cláudia

Se Igor escolher colorir uma das outras 3 casas, a solução será a mesma.

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Colorindo com a Mãe* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve uso de um tabuleiro quadrado de tamanho 3x3, noções de linha, coluna e diagonal, observação de uma sequência de jogadas e análise de possibilidades que leva um dos jogadores a vencer.

Durante a atividade *Colorindo com a Mãe*, utilizamos:

- compreensão de uma sequência de jogadas realizadas alternadamente por duas pessoas;
- análise de possibilidades de jogadas para vencer o jogo.

Mediante a atividade *Colorindo com a Mãe*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- observem uma sequência de jogadas no tabuleiro;
- analisem e expliquem por que Cláudia será a vencedora, independentemente da jogada de Igor.

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 em preto e branco.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

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

Instruções:

Fazer o desenho dos tabuleiros como proposto no Anexo 1.

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

