

Descobrimo o Número

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

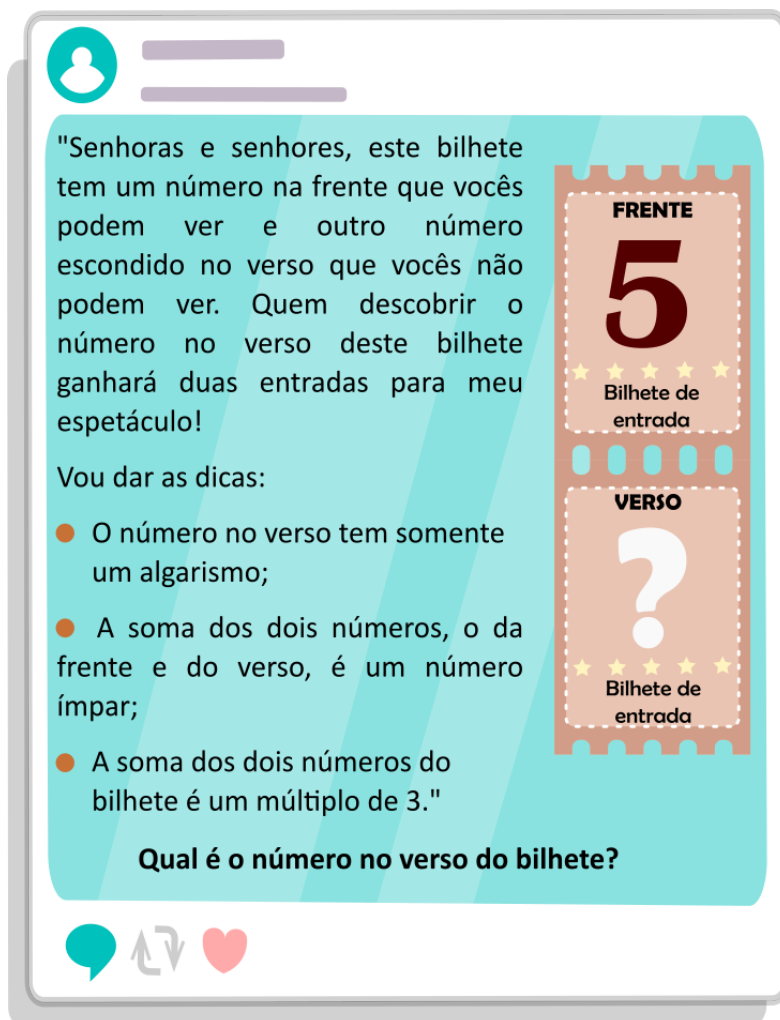
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	5
Confecção do Material	6
Anexo 1	7
Anexo 2	8

Apresentação

Um mágico lançou um desafio em sua rede social:



"Senhoras e senhores, este bilhete tem um número na frente que vocês podem ver e outro número escondido no verso que vocês não podem ver. Quem descobrir o número no verso deste bilhete ganhará duas entradas para meu espetáculo!

Vou dar as dicas:

- O número no verso tem somente um algarismo;
- A soma dos dois números, o da frente e do verso, é um número ímpar;
- A soma dos dois números do bilhete é um múltiplo de 3."

Qual é o número no verso do bilhete?

The image shows a social media post with a light blue background. On the right side, there is an illustration of a ticket. The front of the ticket (FRENTE) is orange and has the number '5' in a large, dark red font. Below the number, it says 'Bilhete de entrada'. The back of the ticket (VERSO) is also orange and has a large white question mark. Below the question mark, it also says 'Bilhete de entrada'. The ticket has a perforated edge at the top and bottom. At the bottom of the social media post, there are icons for a speech bubble, a share icon, and a heart icon.

Imagem adaptada de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/bilhetes-de-cinema-do-vintage-com-detalhes-vermelhos_1041389.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conceito-de-telefone-movel-de-marketing-de-midia-social_6848991.htm7

Adaptação da questão 11 do *Canguru Matemático sem Fronteiras*, Categoria Escolar, 2016.
Disponível em: <www.mat.uc.pt/canguru>.

Solução

O número no verso do bilhete é 4.



Imagem adaptada de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/bilhetes-de-cinema-do-vintage-com-detalhes-vermelhos_1041389.htm

Discussão

Para ganhar duas entradas do espetáculo, devemos descobrir qual é o outro número do bilhete. Analisemos cada informação:

- no bilhete há dois números que o da frente é 5;
- o número no verso tem somente um algarismo;
- a soma dos dois números, o da frente e o do verso, é um número ímpar;
- a soma dos dois números do bilhete é um múltiplo de 3.

Já que o número no verso do bilhete tem somente um algarismo, ele pode ser 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9. Agora, para que a soma de dois números seja um número ímpar, devemos somar um número ímpar com um número par. Dessa maneira, podemos eliminar algumas possibilidades, restando as listadas abaixo:

Frente	Verso	
5	0	soma 5
5	2	soma 7
5	4	soma 9
5	6	soma 11
5	8	soma 13

Como a soma dos dois números do bilhete deve ser um múltiplo de 3, e os primeiros múltiplos de 3 são $M(3) = \{0, 3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$, entre as possibilidades listadas, a soma 9 é a única possível.

Portanto, o número no verso do bilhete é 4.



Imagem adaptada de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/bilhetes-de-cinema-do-vintage-com-detalhes-vermelhos_1041389.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Descobrimdo o Número* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de algarismo, paridade, múltiplo de 3 e adição de números naturais.

Durante a atividade *Descobrimdo o Número*, utilizamos:

- noção de número de um algarismo;
- noção de paridade;
- adição de dois números naturais;
- noção de múltiplo de 3.

Mediante a atividade *Descobrimdo o Número*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem o número apresentado na frente do bilhete;
- descubram o número escondido no verso do bilhete, seguindo as regras do desafio;
- confirmem a solução e compartilhem os próprios raciocínios durante a descoberta.

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.

Depois de impressos, os bilhetes devem ser dobrados ao meio.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

Folha de papel e uma caneta ou lápis.

Instruções:

Desenhar um bilhete com frente e verso e deixar um espaço em branco no verso, semelhante ao anexo no final deste arquivo.

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

Anexo 1

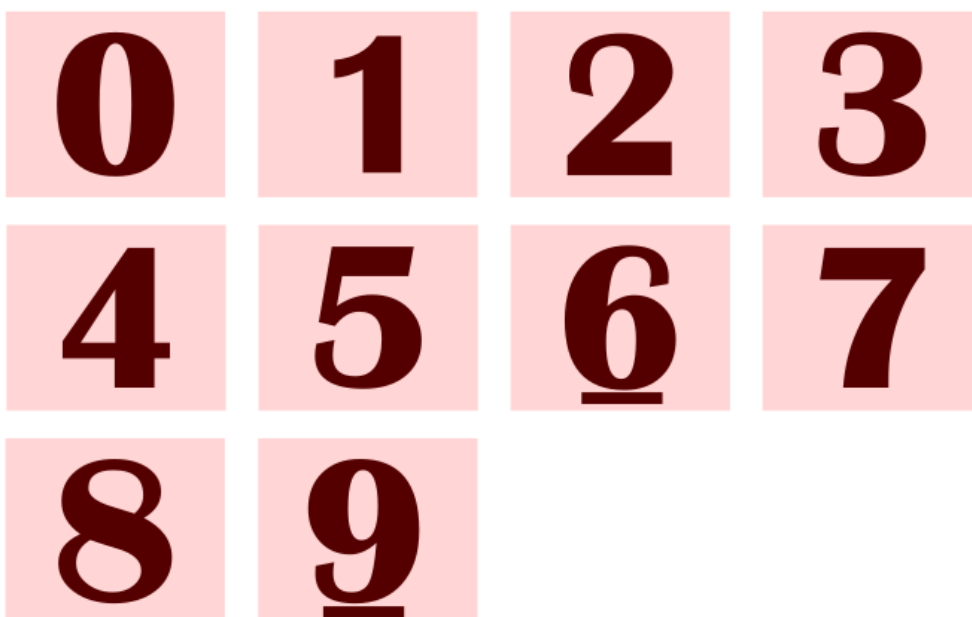


Imagem adaptada de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/bilhetes-de-cinema-do-vintage-com-detalhes-vermelhos_1041389.htm

Anexo 2

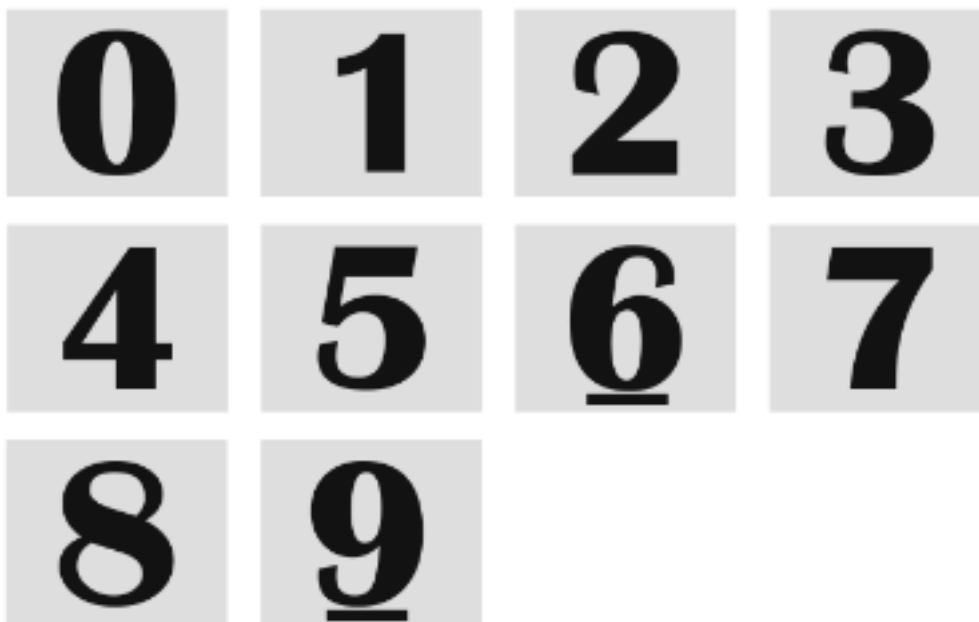


Imagem adaptada de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/bilhetes-de-cinema-do-vintage-com-detalhes-vermelhos_1041389.htm