

Código Secreto

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
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



quebracabecas@obmep.org.br

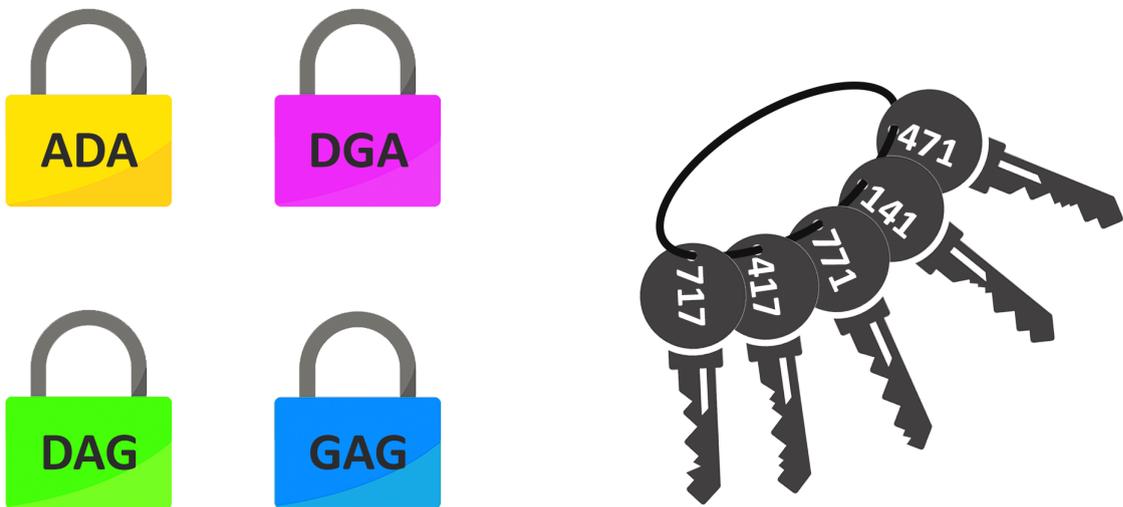
Sumário

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

Apresentação

João tem quatro cadeados e cinco chaves. Ele sabe que

- só uma das chaves abre cada cadeado;
- as letras nos cadeados representam os números das chaves.

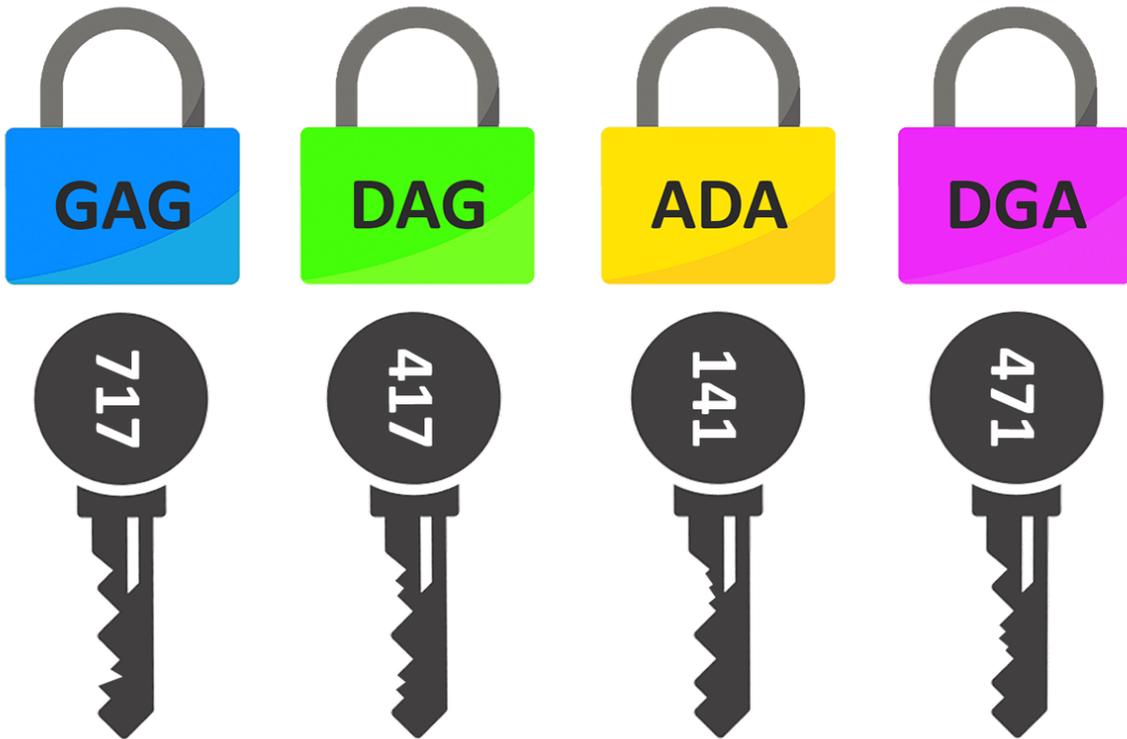


Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-nuvm-seguranca-icone_2609998.htm

Qual é a chave de cada cadeado?

Adaptação da questão 22 da *Canguru de Matemática no Brasil*, Nível PE, 2017.
Disponível em: <www.cangurudematematicabrasil.com.br>

Solução



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-nuvem-seguranca-icone_2609998.htm

Discussão

Este desafio pode ser resolvido de várias maneiras. Abaixo apresentaremos duas delas.

Resolução 1:

Podemos observar os cadeados e procurar características semelhantes. Por exemplo, em cada um dos cadeados ADA e GAG, a primeira letra é igual à última.



Como as letras representam os números das chaves, o primeiro número deve ser igual ao último número nas chaves destes cadeados. Isso só acontece nas chaves 141 e 717. Mas a letra do meio do cadeado GAG é igual à primeira letra do cadeado ADA, o que nos leva a associar a chave 717 ao cadeado GAG e a chave 141 ao cadeado ADA.

Logo, podemos concluir que:

- $A=1$, $D=4$ e $G=7$;
- a chave do cadeado DAG é a 417, e a chave do cadeado DGA é a 471.

Resolução 2:

Podemos começar observando que nos cadeados DGA e DAG a primeira letra é a mesma: D. Além disso, cada um destes cadeados têm as três letras diferentes, o que nos leva a associar a chave 471 ao cadeado DGA e a chave 417 ao cadeado DAG. Assim, $D=4$.



Se observarmos o cadeado ADA, a chave para ele precisa ter o número do meio igual a 4. Só temos uma chave que satisfaz isso, a 141. Assim, $A=1$ e $G=7$. A partir disso, a chave:

- 471 é do cadeado DGA;
- 141 é do cadeado ADA;
- 417 é do cadeado DAG;
- 717 é do cadeado GAG.

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Código Secreto* convida as crianças a deduzir um código, com base na comparação de sequências.

Durante a atividade *Código Secreto*, utilizamos:

- noção de código como sequência;
- comparação de sequências;
- dedução de sequências.

Mediante a atividade *Código Secreto*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as informações do desafio;
- comparem sequências de letras com sequências de números;
- associem termos de sequências a partir da comparação entre elas;
- explorem e compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

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:

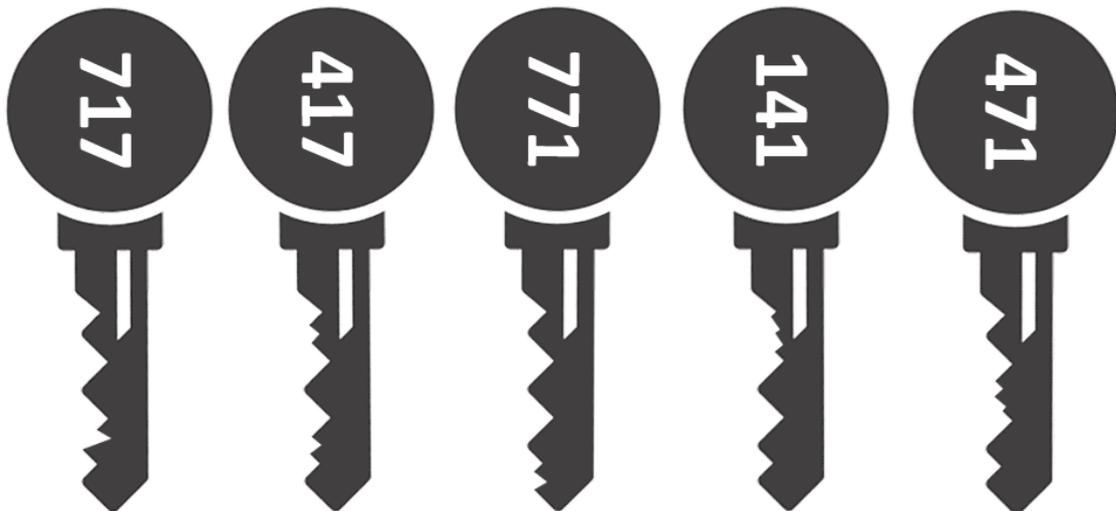
Folhas de papel e uma caneta hidrocor ou lápis de cor.

Instruções:

Desenhar quatro cadeados e cinco chaves semelhantes aos propostos no anexo 1.

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

Anexo 1



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-nuvem-seguranca-icone_2609998.htm

Anexo 2

