



Lembrando a Senha

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

Apresentação

Caio tem um cadeado que é aberto com uma senha de quatro dígitos formada por números de 0 a 9. Um dia, depois de fechar o cadeado, ele girou cada uma das faixas, a mesma quantidade de números, no mesmo sentido. Feito isso, o cadeado ficou como ilustrado abaixo.



Certo tempo depois, ao tentar abrir o cadeado, Caio não lembrava a senha, mas sabia que o primeiro dígito, da esquerda para a direita, era o número 1.

Qual é a senha do cadeado?

Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/elementos-de-tecnologia-e-inovacao_5036766.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/seguranca-garantida-conceito-garantido_4553555.htm

Adaptação da questão 26, do *Canguru de Matemática no Brasil, Nível B, 2021*.

Disponível em: <www.cangurudematematicabrasil.com.br>.

Solução

A senha do cadeado é 1974.

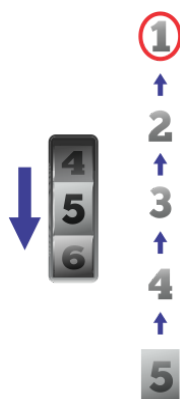
Discussão

Para começarmos a discussão deste desafio, lembremos que Caio tem um cadeado que é aberto com uma senha de quatro dígitos formada por números de 0 a 9. Um dia, depois de fechar o cadeado, ele girou cada uma das faixas, a mesma quantidade de números, no mesmo sentido.



Ao tentar abrir o cadeado, Caio não lembrava a senha, mas sabia que o primeiro dígito, da esquerda para a direita, era o número 1.

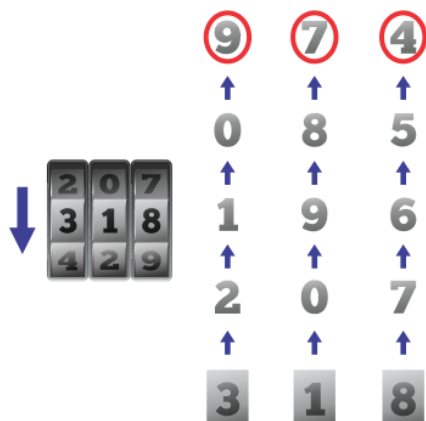
Para obter o número 1 no primeiro dígito, Caio deve girar a primeira faixa quatro números para baixo



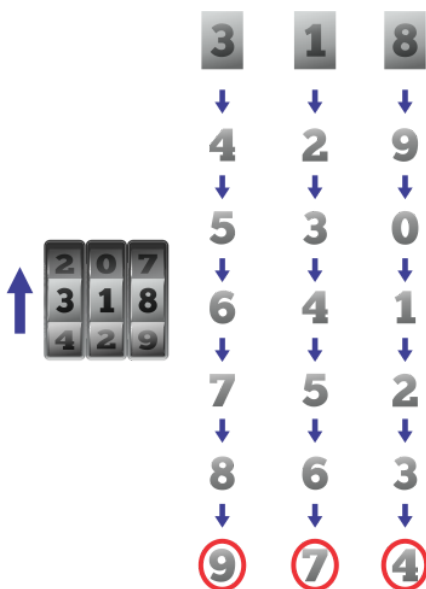
ou seis números para cima



Portanto, para descobrir os próximos três dígitos, Caio deve girar, cada uma das outras faixas, quatro números para baixo



ou seis números para cima



Logo, a senha do cadeado é 1974.

Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/elementos-de-tecnologia-e-inovacao_5036766.htm

https://br.freepik.com/vetores-gratis/seguranca-garantida-conceito-garantido_4553555.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Lembrando a Senha* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve familiarização com uma sequência cíclica de números do 0 ao 9 e análise de possibilidades de senhas de quatro dígitos.

Durante a atividade *Lembrando a Senha*, utilizamos:

- familiarização com o funcionamento de um cadeado que se abre mediante uma senha de quatro dígitos;
- observação de sequências cíclicas com números do 0 ao 9;
- compreensão da expressão “ele girou cada uma das faixas, a mesma quantidade de números, no mesmo sentido”;
- análise de sequências cíclicas para descobrir uma senha de quatro dígitos.

Mediante a atividade *Lembrando a Senha*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a organização dos números no cadeado, que resultou logo após as faixas serem giradas;
- descubram quais são os três dígitos que faltam para completar a senha, lembrando que o primeiro dígito da senha é 1;
- confirmem propostas de solução e compartilhem os raciocínios durante a atividade.

Confecção do Material

Consideramos importante tentar resolver este desafio sem a manipulação de material concreto.