



Desafio das Frutas I

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	5
Confecção do Material	6

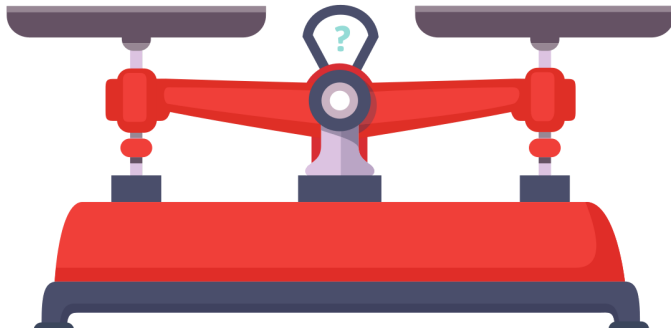


Apresentação

Maria foi ao mercado e comprou 3 maçãs. Chegando em casa sua mãe percebeu que duas maçãs tinham o mesmo peso e a outra era mais leve.

Ela então fez o desafio: % àãã[& -Á^ç^Á^•&[àiãÁ ~ apÁ.ãÁ ~ caí caí Á^ç^Á^ãã à[Á•caí àãã 8caí ^} a Á { caí: ÈX[& -Á[] •^* ~ àãã

Como Maria pode resolver o desafio?



Q caí^} • Ácaícaí caícaí Á^K
@ç • Kcaí È^ ^] à È[{ ç^d ; ^ • È ; caí È[{ caícaí caí à caí È^ ^] • • È[{ caícaí • caí à ; FFFFFÍ ÈÈ Á
@ç • Kcaí È^ ^] à È[{ ç^d ; ^ • È ; caí È[• caícaí caí È^ ^] • caícaí @caí È^ È caícaí FFI GÍ I ÈÈ Á

Observação

Podemos usar uma **balança de dois pratos** para comparar dois pesos:

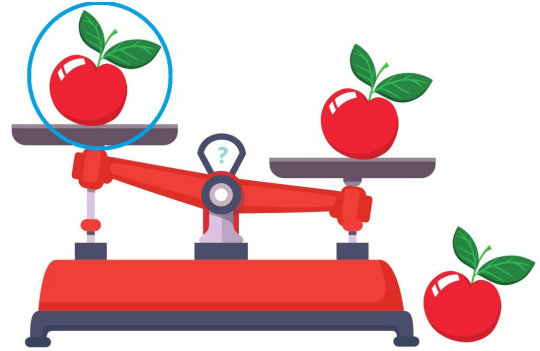
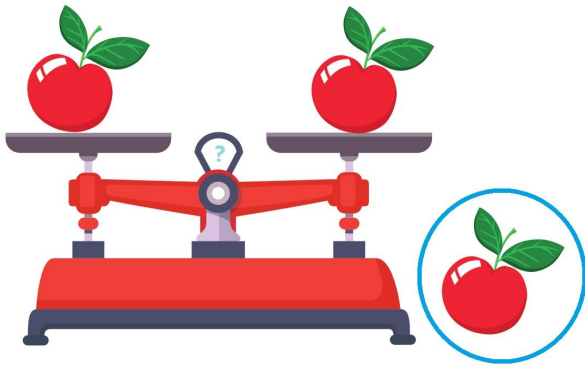
- os pratos da balança ficam equilibrados quando os pesos são iguais;
- se não há equilíbrio, a balança inclina-se para o lado do prato mais pesado.

- Tahan, Malba, 1895-1974 **O homem que calculava** / Malba Tahan. – 83ª ed. – Rio de Janeiro: Record, 2013. p. 191-194
- Wikipédia, **Balance Puzzle**. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Balance_puzzle>. Acesso em 4 de maio de 2018.

Solução

Com 3 maçãs, escolhemos duas delas para fazer a pesagem.

- Se a balança ficar equilibrada, a maçã mais leve será a que ainda não foi pesada.
- Se ela não se equilibrar, a maçã estará no prato que estiver mais alto.



Á
Á

·
·
·
·

Discussão

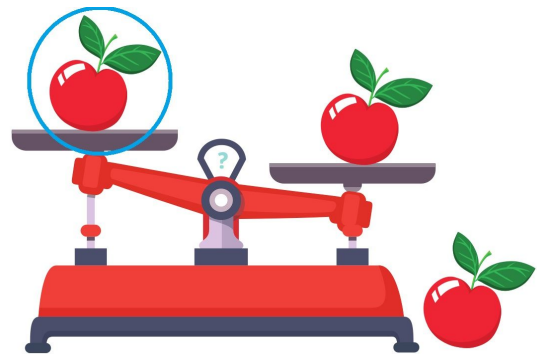
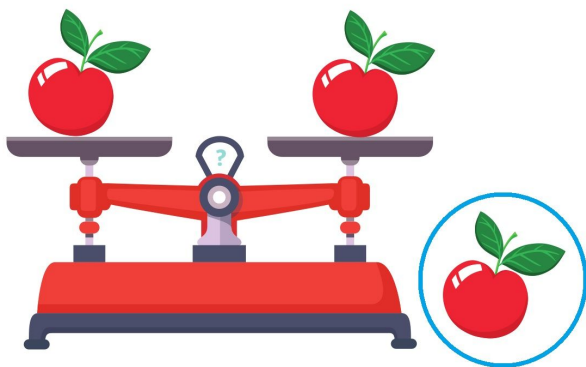
Maria possui 3 maçãs e uma delas é mais leve que as outras. O objetivo do desafio é descobrir qual é a maçã mais leve usando apenas uma vez uma balança de dois pratos.

A balança pode:

- **ficar em equilíbrio:** isto ocorre quando os pesos são iguais;
- **ficar desequilibrada:** o prato mais pesado fica mais baixo.

Então, para descobrir qual é a fruta mais leve, devemos colocar a mesma quantidade de maçãs em cada prato de modo que possamos fazer a comparação dos pesos. Com 3 maçãs, escolhemos duas delas para fazer a pesagem.

- Se a balança ficar equilibrada, a maçã mais leve será a que ainda não foi pesada.
- Se ela não se equilibrar, a maçã estará no prato que estiver mais alto.



Dica:

Uma variação desse desafio é descobrir qual a fruta mais pesada ao invés da mais leve. Dessa forma, a resolução do desafio é análoga.

Orientações aos professores e responsáveis:

É necessário se certificar de que o jogador tenha compreendido o enunciado do desafio e saiba como manusear uma balança de dois pratos. Caso necessário, é importante que haja uma explicação antes da resolução.

Na discussão desse desafio utilizamos a palavra “peso” na forma coloquial da linguagem. Mas é importante ressaltar que a forma correta de se expressar seria dizendo que “uma balança mede a quantidade de massa de um objeto”.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Ô•æq Áæ Ái' æ Ái* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve comparação de quantidades no contexto de uma balança de dois pratos.

Durante a atividade *Ô•æq Áæ Ái' æ Ái* utilizamos:

- noção do significado da expressão “mais leve que”;
- noção do funcionamento de uma balança de dois pratos.

Mediante a atividade *Ô•æq Áæ Ái' æ Ái* procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam o desafio proposto;
- se familiarizem com o funcionamento de uma balança de dois pratos;
- avaliem a adequação de algumas estratégias para resolver o desafio;
- explorem e compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

