

Maria-Fumaça

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bruno Flister Viana
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

Link do Portal: qcm.portaldosaber.obmep.org.br

E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

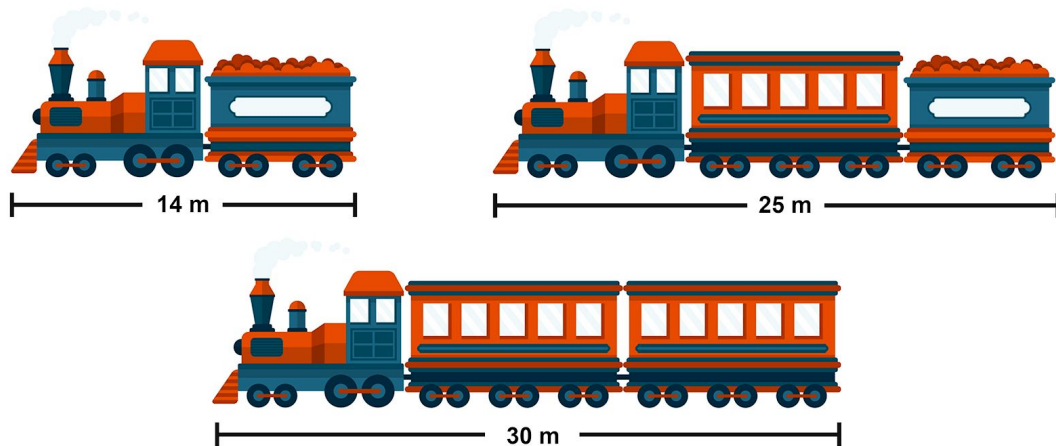
Sumário

Apresentação	2
Solução	2
Discussão	3
Docente	5
Confecção do Material	6

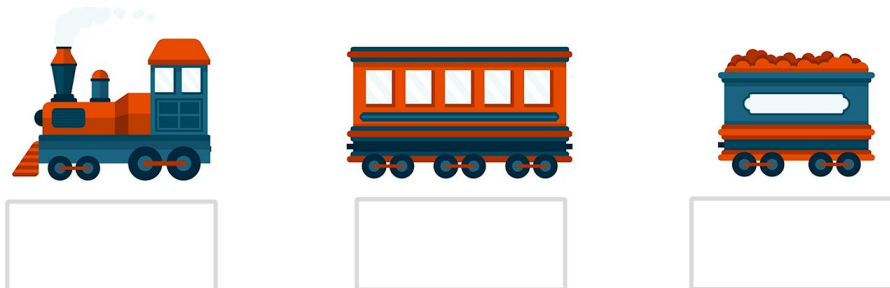
Apresentação

No Brasil, a locomotiva a vapor, conhecida como maria-fumaça, ainda é utilizada para puxar vagões de passageiros, minérios e outras cargas.

Rafaela estava em uma excursão, visitando um museu, quando encontrou algumas imagens com as medidas de uma dessas locomotivas articulada a um ou dois vagões.



Qual é o comprimento da locomotiva e de cada um dos vagões abaixo?



Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/free-vector/set-blue-brown-trains_1109509.htm

Adaptação da questão 2 da *Olimpíada Portuguesa de Matemática*, 3º ano, 2015/2016.

Disponível em: <olimpiadas.spm.pt>.

Solução



8 metros



11 metros



6 metros

Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/set-blue-brown-trains_1109509.htm

Discussão

Para iniciarmos a discussão, lembremos alguns nomes:



Locomotiva

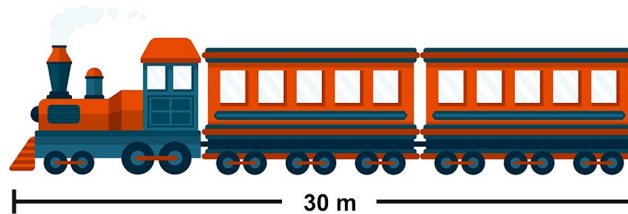
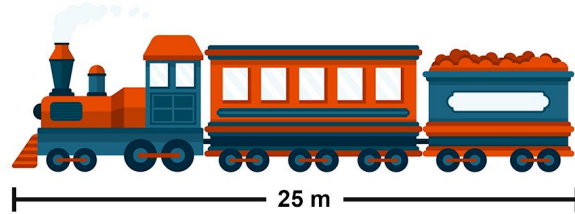
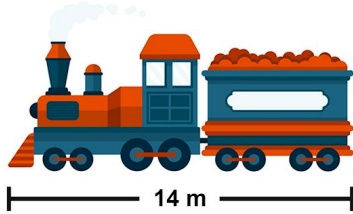


Vagão de Passageiros

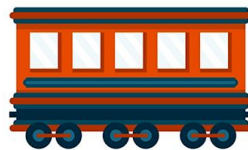


Vagão de Cargas

Agora, vamos analisar as medidas abaixo.



É importante observar que o trem de 25 metros tem um vagão a mais, que é o de passageiros, em comparação com o trem de 14 metros, que só tem um vagão de cargas. Assim, o tamanho do Vagão de Passageiros corresponde a 11 metros ($25 - 14 = 11$ ou $14 + 11 = 25$).



11 metros

Como o trem de 30 metros tem dois Vagões de Passageiros e cada um deles mede 11 metros, a Locomotiva deve medir 8 metros ($30 - 11 - 11 = 8$ ou $8 + 11 + 11 = 30$).



8 metros

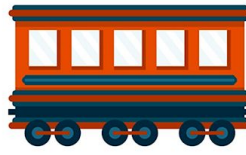


11 metros

A partir do trem de 14 metros, podemos concluir que o Vagão de Cargas mede 6 metros, já que a Locomotiva mede 8 metros ($14 - 8 = 6$ ou $8 + 6 = 14$).



8 metros



11 metros



6 metros

Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/free-vector/set-blue-brown-trains_1109509.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Maria-Fumaça* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve comparação de comprimentos e operações de adição ou subtração de números naturais.

Durante a atividade *Maria-Fumaça*, utilizamos:

- comparação de comprimentos;
- adição ou subtração de números naturais;
- dedução de comprimentos desconhecidos.

Mediante a atividade *Maria-Fumaça*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem e comparem os comprimentos indicados nas ilustrações;
- calculem os comprimentos da locomotiva e de cada vagão mediante adição ou subtração;
- confirmem os cálculos e compartilhem os raciocínios durante a resolução do desafio.

Confecção do Material

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

