



Roda-Gigante

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
Anexo 3	10

Apresentação

Davi e Beatriz foram ao parque de diversões com uma turma de amigos. Lá, eles resolveram andar numa roda-gigante que tinha as cadeiras numeradas em ordem crescente (1, 2, 3, ...). Na roda-gigante, cada cadeira tinha uma cadeira oposta.

Para compreendermos o significado da expressão *cada cadeira tinha uma cadeira oposta*, vejamos o exemplo a seguir.

Em uma roda de seis cadeiras,

- a cadeira 1 é oposta à cadeira 4;
- a cadeira 2 é oposta à cadeira 5;
- a cadeira 3 é oposta à cadeira 6.



Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-carnaval-plano_1645090.htm

Não sabemos quantas cadeiras tinha a roda-gigante. No entanto, sabemos que Beatriz se sentou na cadeira de número 4, e Davi se acomodou na cadeira de número 11, que era oposta à cadeira de Beatriz.

Quantas cadeiras tinha a roda-gigante?

Adaptação da questão 22 do *Canguru Matemático sem Fronteiras*, categoria Escolar, 2007.
Disponível em: <<http://www.mat.uc.pt/canguru/>>

Solução

A roda-gigante tem 14 cadeiras.



Discussão

Na roda-gigante, para cada cadeira existe uma cadeira oposta. Portanto, o total de cadeiras é um número par.

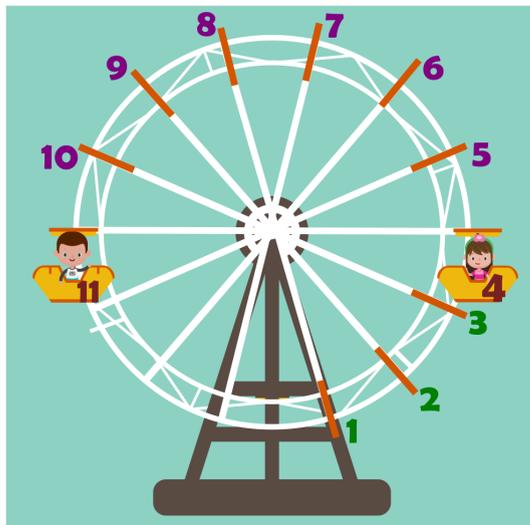
Há várias formas de descobrirmos o total de cadeiras. Abaixo, discutiremos duas delas.

Resolução 1:

É possível enumerar as cadeiras que estão entre a 4 e a 11. Então, de maneira crescente e no sentido anti-horário, temos as cadeiras 5, 6, 7, 8, 9 e 10. De maneira decrescente e no sentido horário, temos as cadeiras 3, 2 e 1.

Sabendo que para cada cadeira existe uma oposta e seguindo a ordem da numeração, a cadeira

- oposta à de número 5 é a 12;
- oposta à de número 6 é a 13;
- oposta à de número 7 é a 14;
- oposta à de número 8 é a 1;
- oposta à de número 9 é a 2;
- oposta à de número 10 é a 3;
- oposta à de número 11 é a 4.



Logo, a roda-gigante tem 14 cadeiras no total, como mostra a imagem ao final deste arquivo.

Resolução 2:

Há seis cadeiras, entre a cadeira 4 e a cadeira 11 (ver a parte de cima da roda ao lado), que, junto às suas cadeiras opostas, totalizam 12. Estas, somadas às cadeiras 4 e 11, somam 14 cadeiras, como mostra a figura no final deste arquivo.





Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-carnaval-plano_1645090.htm

https://br.freepik.com/vetores-gratis/circo-poster-tenda-vector_721138.htm

https://br.freepik.com/vetores-gratis/jogo-das-belas-personagens-infantis_958397.htm#term=menina&page=1&position=12

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Roda-Gigante* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve organização de elementos em círculo e operações básicas com números naturais.

Durante a atividade *Roda-Gigante*, utilizamos:

- sequências de números naturais;
- organização de elementos em círculo;
- operações básicas com números naturais;
- relação entre “cadeiras opostas” e número par de cadeiras.

Mediante a atividade *Roda-Gigante*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- explorem a relação entre “cadeiras opostas” e total de cadeiras;
- proponham ou testem estratégias para calcular o total de cadeiras;
- 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: Roda-gigante (utilizável nas duas versões);
- Anexo 2: Versão colorida;
- Anexo 3: Versão em preto e branco.

Para descobrir quantas cadeiras tem a roda-gigante, é importante que você tenha ou simule ter cadeiras de sobra. Por isso, nestes anexos, representamos mais cadeiras das que são necessárias para resolver o desafio.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

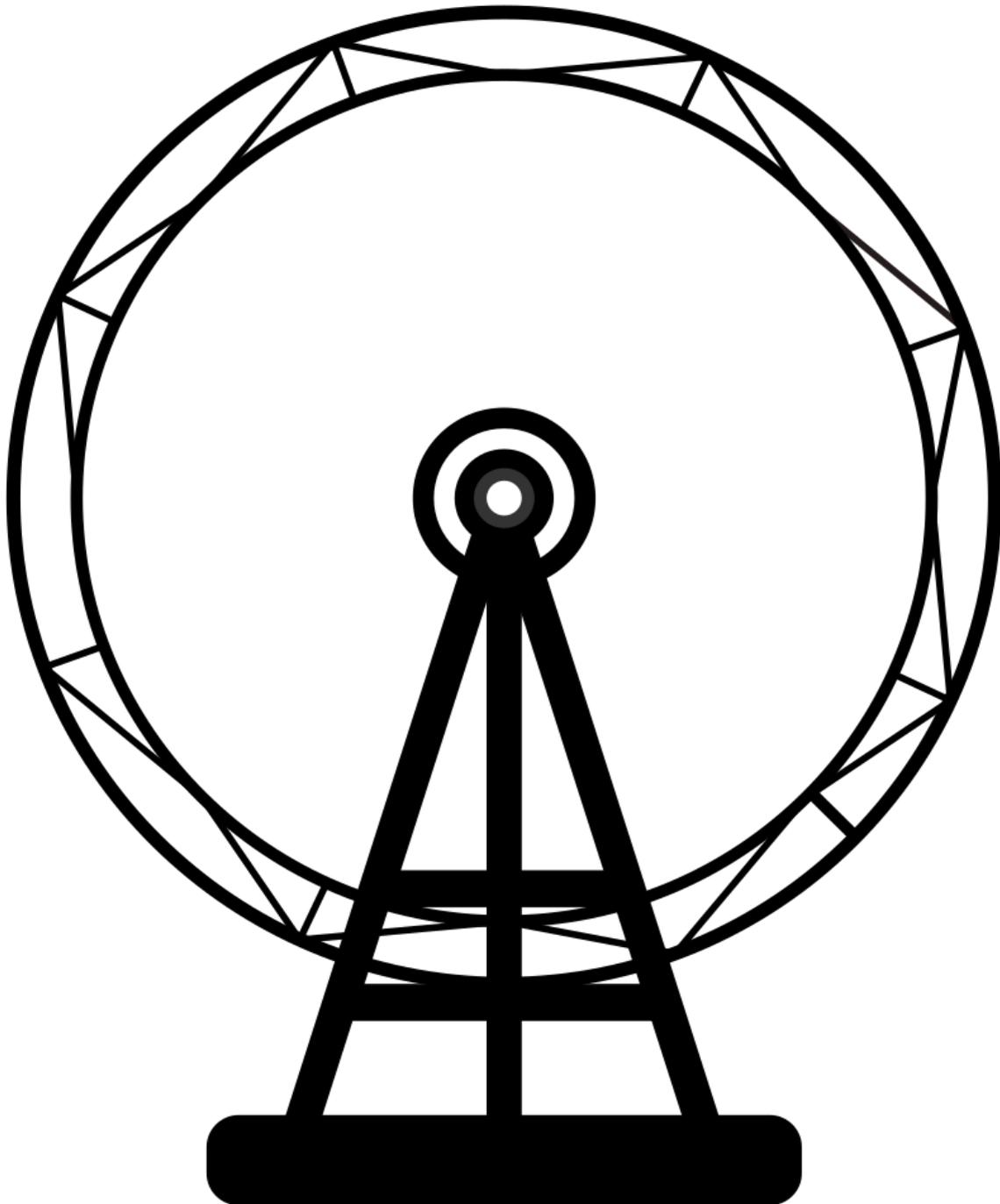
Folhas de papel e lápis.

Instruções:

Fazer o desenho de uma roda-gigante. Desenhe várias barras com uma cadeira em cada extremidade semelhante ao anexo no final deste arquivo.

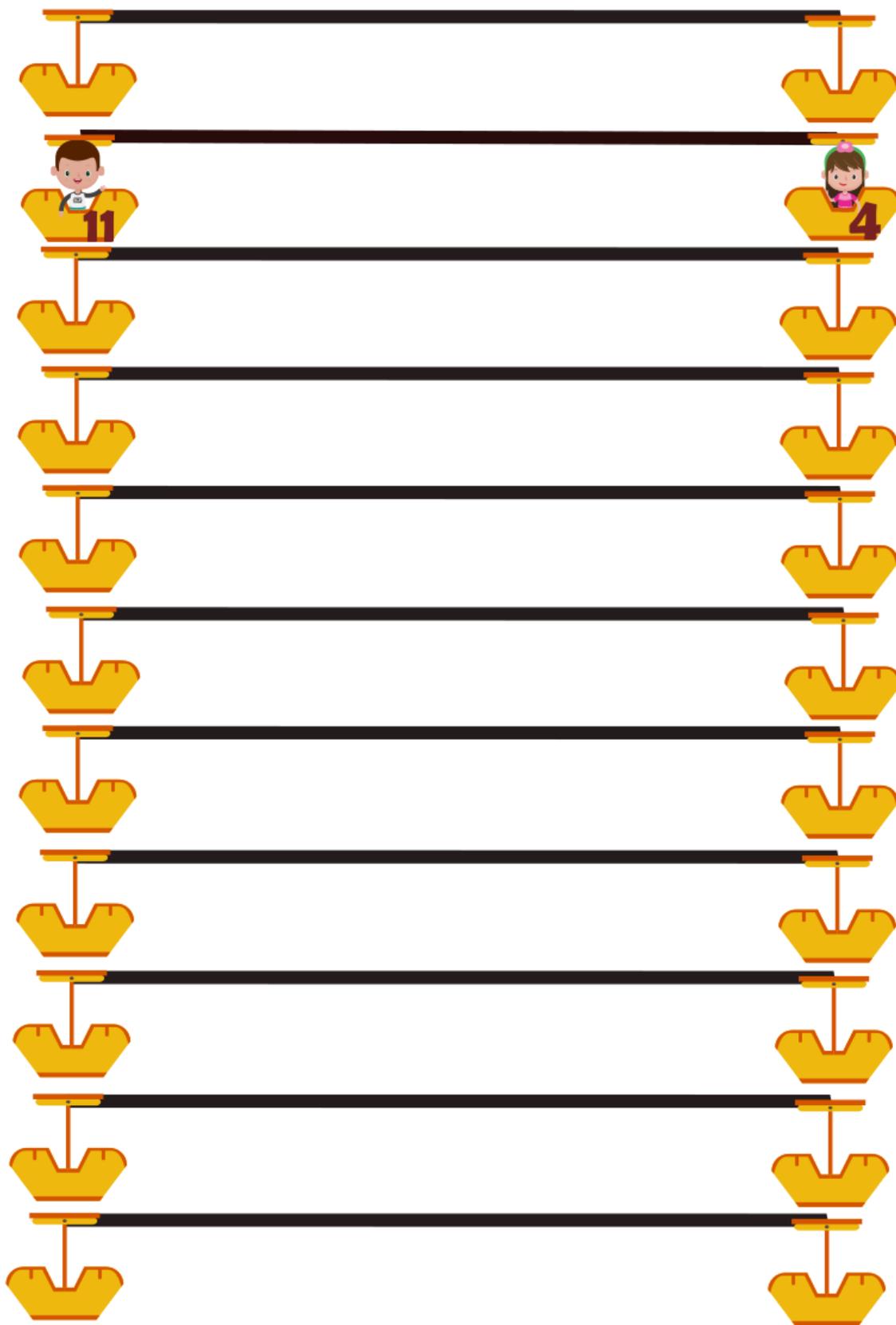
Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexo 1



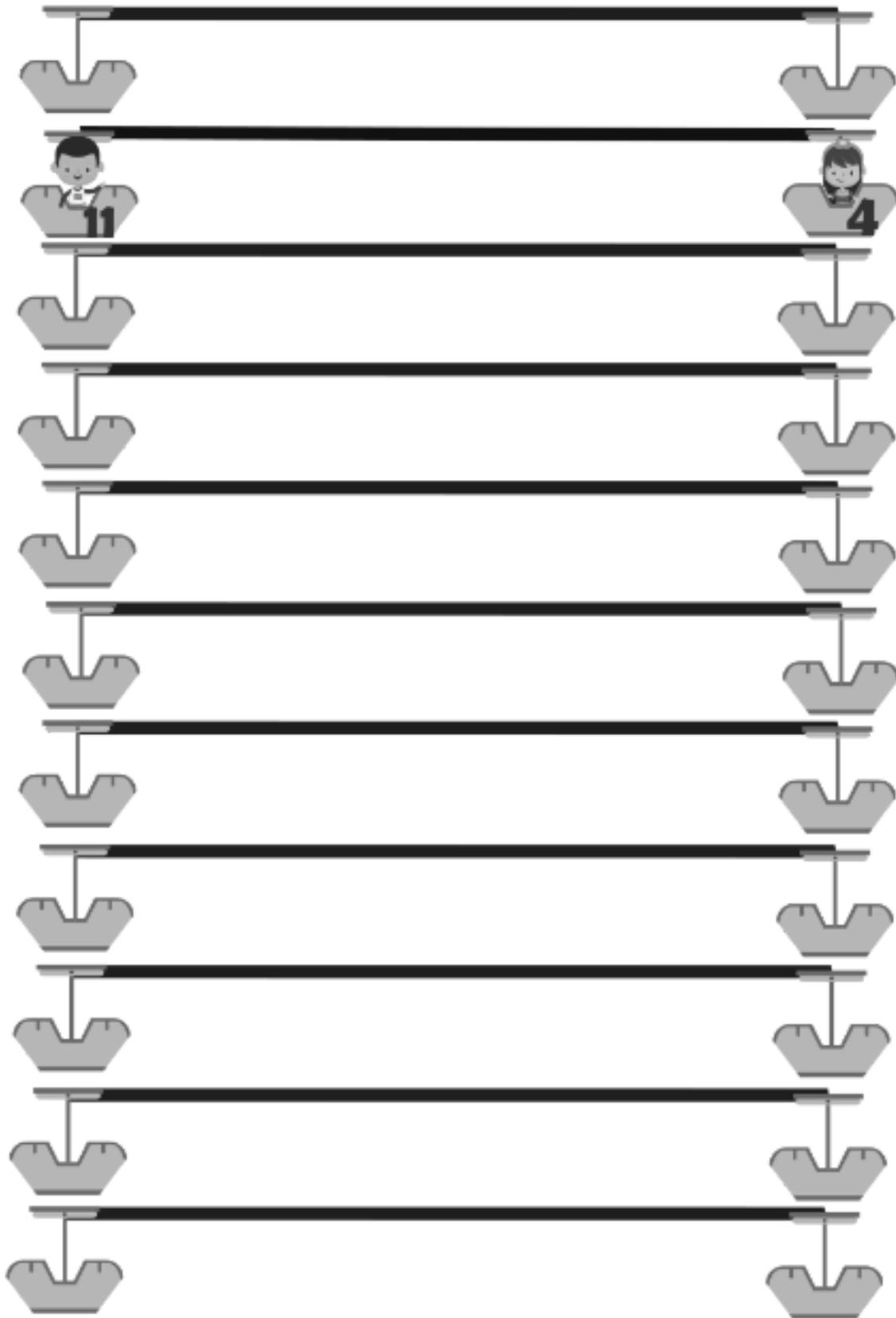
Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-carnaval-plano_1645090.htm

Anexo 2



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-carnaval-plano_1645090.htm

Anexo 3



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/fundo-de-carnaval-plano_1645090.htm