



Quantas Pulseiras?

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
Anexo 1	7
Anexo 2	8

Apresentação

No planeta Zepoide habitam monstros de 3 ou 5 braços.



Certo dia, 20 monstros foram a uma loja de artesanato e encomendaram uma pulseira para cada um de seus braços. O dono da loja fez algumas contas e concluiu que deveria produzir 77 pulseiras.

Como podemos explicar ao dono da loja que seus cálculos estão errados?

Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-monstros-coloridos_2008065.htm#term=monstros&page=1&position=17

Adaptação do desafio *Session 15, Problem 4*, do livro *Mathematical Circle Diaries, Year 1* de Anna Burago.

Solução

O dono da loja está errado, pois, independentemente de quantos monstros de cada tipo houver na loja de artesanato, o total de braços ou pulseiras sempre será um número par.

Discussão

Se todos os 20 monstros fossem de 3 braços, então, o total de braços seria 60 (pois $20 \times 3 = 60$), e o dono da loja deveria produzir 60 pulseiras. Mas, como não sabemos quantos monstros de cada tipo foram à loja, é preciso continuar pensando em outros casos.

O que ocorreria com o total de braços se fôssemos substituindo um monstro de 3 braços por um monstro de 5 braços? Por exemplo, se, dos 20 monstros, 19 fossem de 3 braços, e 1 fosse de 5 braços, então, o total de braços seria 62 (pois $19 \times 3 + 1 \times 5 = 62$) e o dono da loja deveria produzir 62 pulseiras. Seguindo esse raciocínio, poderíamos preencher uma tabela como esta abaixo e observar os resultados.

Número de monstros de 3 braços	Número de monstros de 5 braços	Total de braços ou Total de pulseiras
20	0	$20 \times 3 + 0 \times 5 = 60$
19	1	$19 \times 3 + 1 \times 5 = 62$
18	2	$18 \times 3 + 2 \times 5 = 64$
17	3	$17 \times 3 + 3 \times 5 = 66$
....

Observemos que o total de braços em todos os casos é um número par e que, conforme vamos substituindo um monstro de 3 braços por um de 5 braços, o total de braços aumenta em 2. Portanto, o dono da loja está enganado ao concluir que deve produzir um total de 77 pulseiras.

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Quantas Pulseiras?* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de número par, de número ímpar e operações básicas com números naturais.

Durante a atividade *Quantas Pulseiras?*, utilizamos:

- noções de número par e de número ímpar;
- adição e multiplicação de números naturais.

Mediante a atividade *Quantas Pulseiras?*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as informações do desafio;
- explorem algumas contas com o cuidado de serem adequadas às informações dadas;
- registrem essas contas organizadamente, por exemplo, em uma tabela;
- argumentem e compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

Confecção do Material

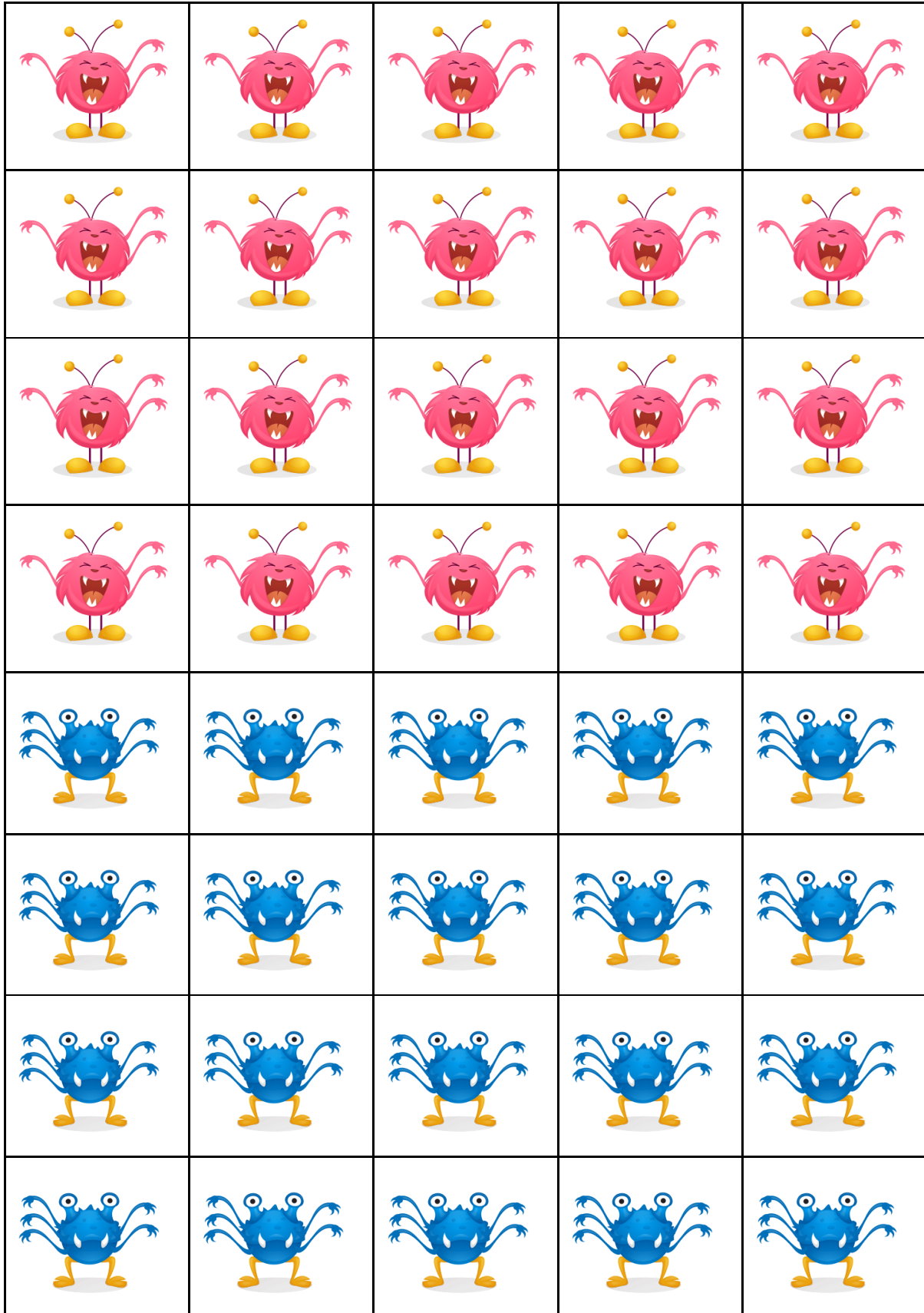
Abaixo, apresentamos uma possibilidade para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

No final deste arquivo, disponibilizamos duas versões para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

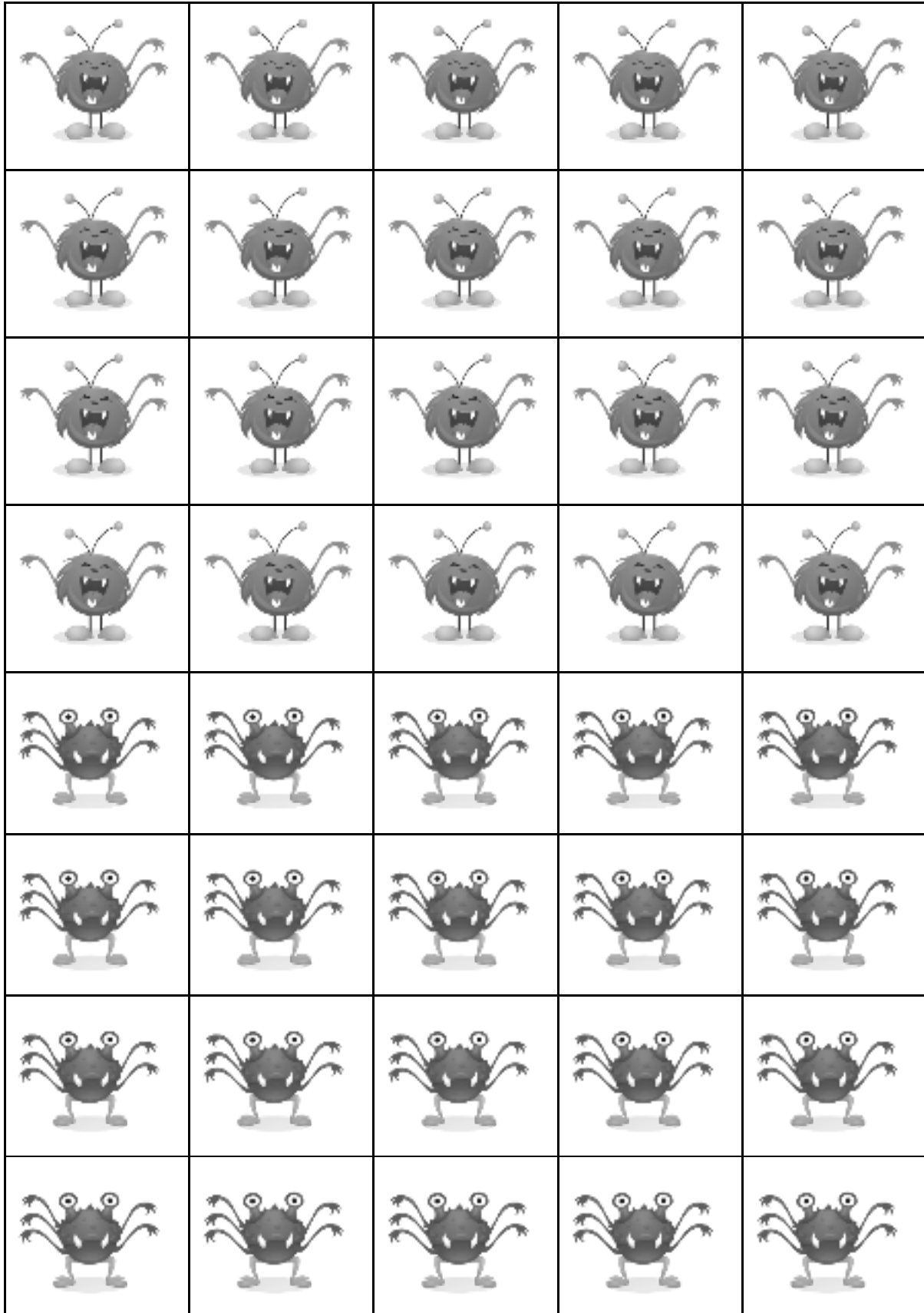
Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexo 1



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/desenhos-animados-dinossauros-pacote_874040.htm

Anexo 2



Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-gratis/desenhos-animados-dinossauros-pacote_874040.htm