

Montando Figuras

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



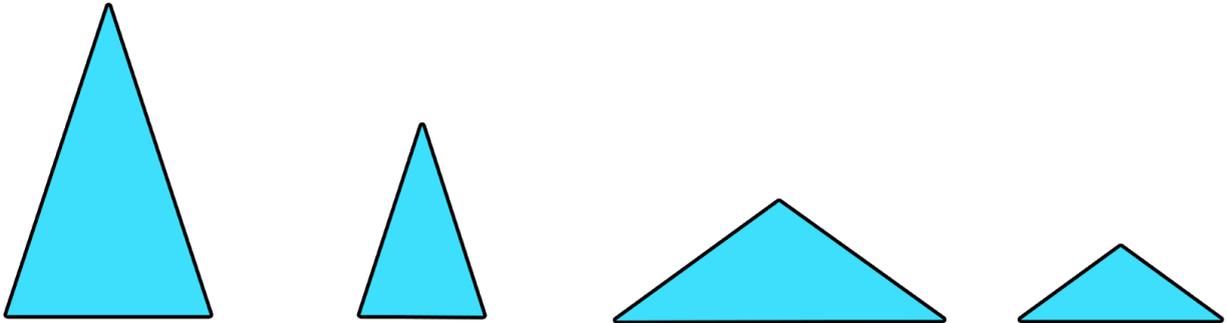
quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	9

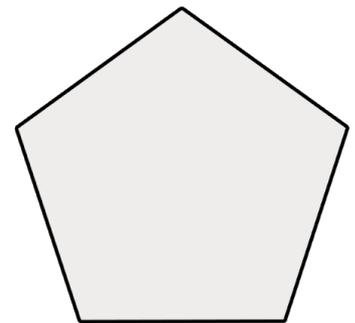
Apresentação

Fernanda tem quatro peças triangulares, conforme ilustração abaixo.

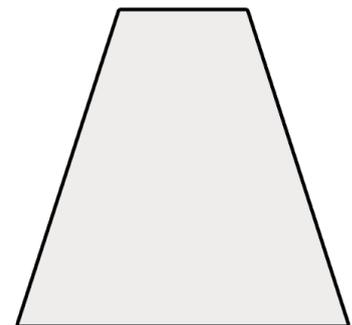


Ela recebeu o desafio de montar o pentágono regular que está ao lado, utilizando apenas estes quatro triângulos.

Como Fernanda resolverá o desafio?



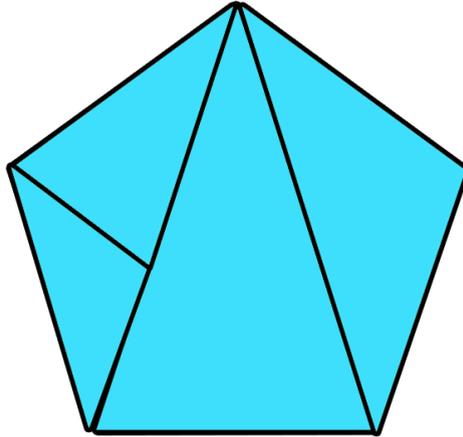
Se o desafio fosse montar o trapézio ao lado, o que Fernanda teria de fazer?



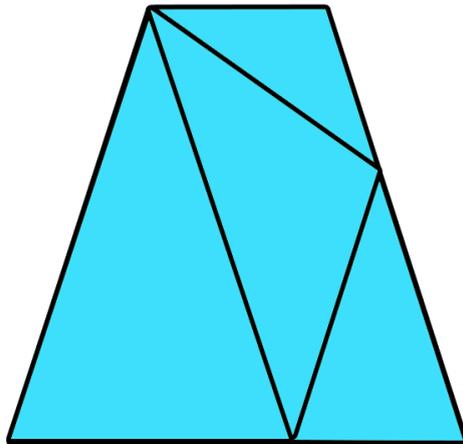
Adaptação do desafio *Baldosas*, do livro *Manual de la feria de matemática* de Ted Lewis.
Disponível em: <www.mathfair.com>.

Solução

- Pentágono regular:



- Trapézio:

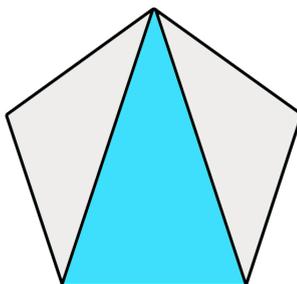


Discussão

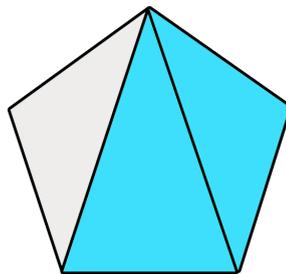
Para pensarmos na solução deste desafio, é interessante observarmos as medidas dos lados de cada um dos triângulos e compararmos com os lados da figura que queremos montar.

- **Pentágono regular:**

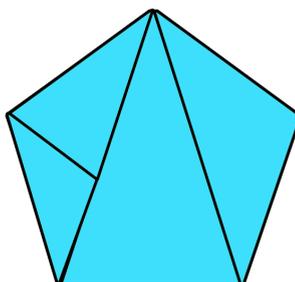
Vamos começar pelo primeiro triângulo. Um de seus lados tem a mesma medida do lado do pentágono. Dessa forma, podemos colocá-lo assim:



A partir disso, podemos pensar no terceiro triângulo, que tem exatamente a forma de uma das duas áreas que precisam ser completadas.



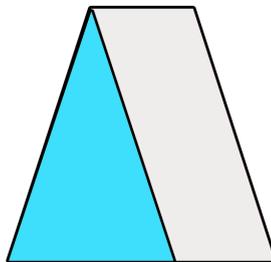
Por fim, podemos pensar quais são as possíveis maneiras de encaixar os outros dois triângulos para completar o último espaço, chegando assim à seguinte solução:



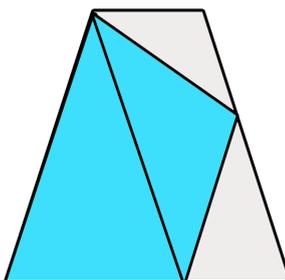
- **Trapézio:**

O raciocínio para a segunda forma é semelhante. Vamos começar pelo primeiro triângulo. Observamos, porém, que nenhum de seus lados tem a mesma medida do

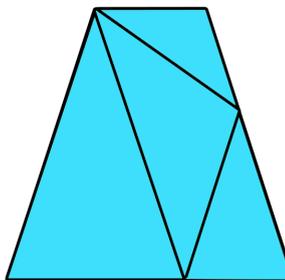
lado do trapézio. Se o colocarmos no centro, não teremos como completar as outras duas áreas com as peças de que dispomos. Contudo, podemos colocá-lo assim:



A partir disso, podemos pensar no terceiro triângulo. Um dos seus lados tem exatamente a mesma medida de dois dos lados do primeiro triângulo. Assim, podemos encaixá-los da seguinte forma:



Por fim, as duas áreas que faltam têm exatamente o mesmo formato dos dois triângulos que ainda não foram usados. Assim, obtemos a seguinte solução:



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Montando Figuras* convida as crianças a montarem um quebra-cabeça de peças triangulares distintas para formar, com todas as peças, um pentágono regular ou um trapézio.

Durante a atividade *Montando Figuras*, utilizamos:

- noções de tamanho e forma;
- noções de triângulo, pentágono regular e trapézio;
- montagem de polígonos, mediante junção de figuras triangulares.

Mediante a atividade *Montando Figuras*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem quantidade, tamanho e forma das peças de que se dispõe;
- montem com todas as peças, um dos polígonos propostos de cada vez;
- 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: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

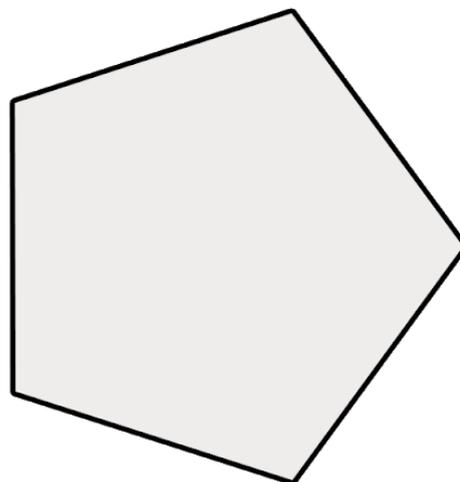
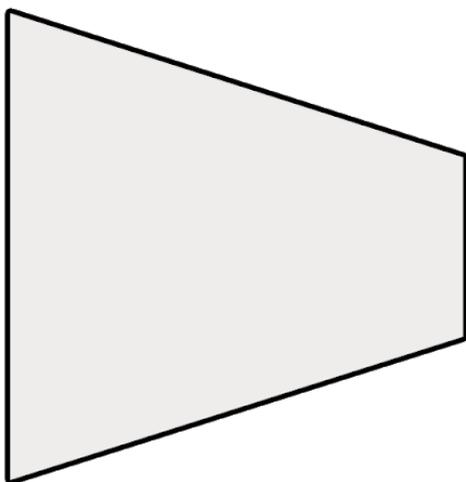
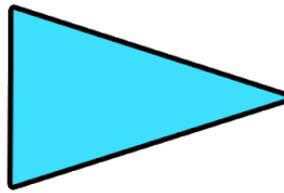
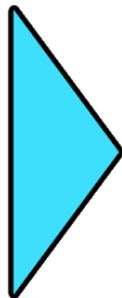
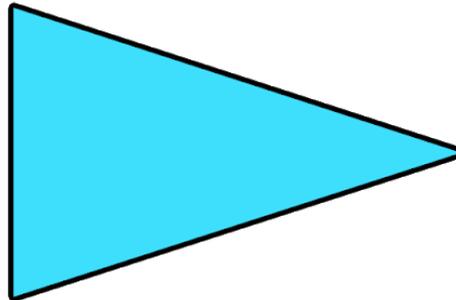
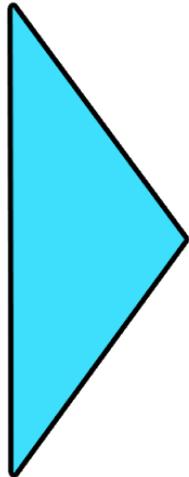
Folhas de papel, uma caneta hidrocor ou lápis de cor, tesoura.

Instruções:

Desenhar os triângulos, o pentágono e o trapézio semelhantes aos desenhos propostos no Anexo 1.

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

Anexo 1



Anexo 2

