



Quebra-Cabeça Geométrico

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



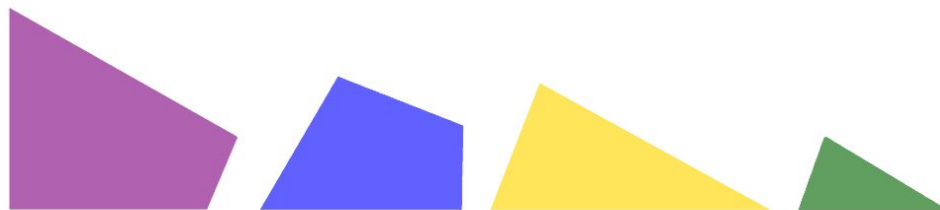
quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

| | |
|------------------------------|----------|
| Apresentação | 2 |
| Solução | 3 |
| Discussão | 5 |
| Docente | 8 |
| Confecção do Material | 9 |
| Anexo 1 | 10 |

Apresentação

SuperLoyd é um famoso super-herói matemático, conhecido por criar quebra-cabeças! Este tem quatro peças, conforme ilustrado abaixo.



Utilizando todas as quatro peças, é possível montar:

- um retângulo;
- um triângulo;
- um paralelogramo;
- um trapézio.

Como você montaria cada uma dessas figuras?

Imagens adaptadas de:

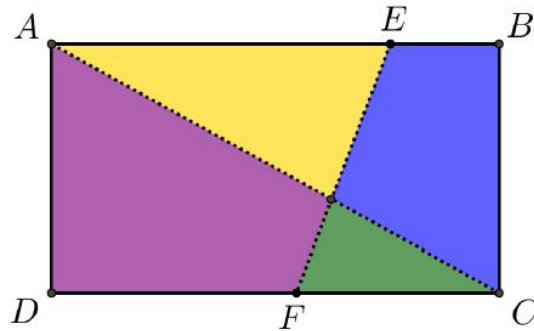
https://br.freepik.com/vetores-gratis/superhero-set-garoto_1080121.htm

Adaptação de *Jogos e material concreto: como tornar mais interessantes as aulas de Matemática* de Ana Paula Calado e Daniele P. Faria.

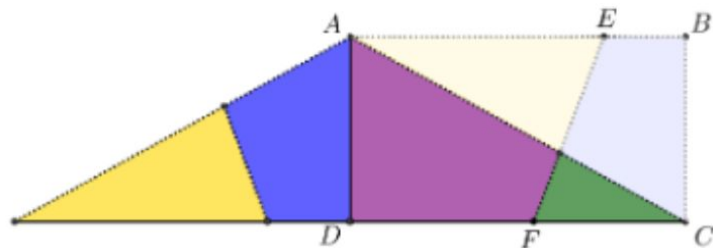
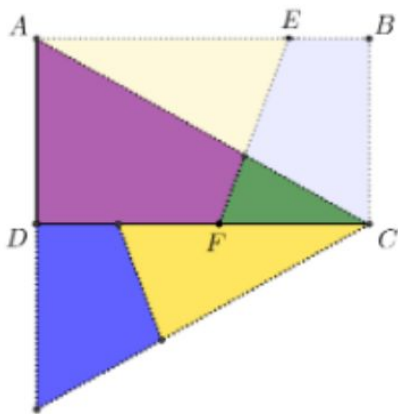
Solução

Abaixo, apresentamos algumas soluções para cada forma geométrica.

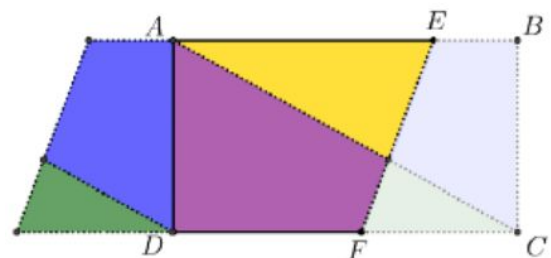
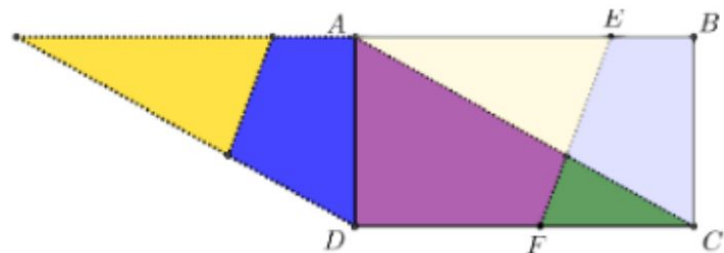
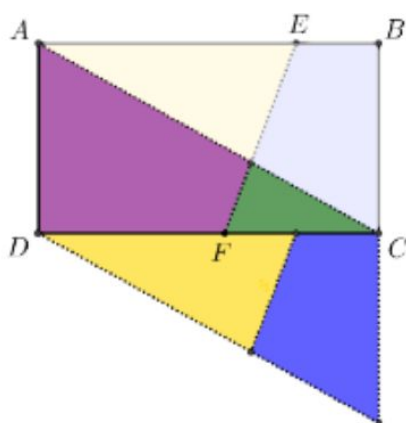
- **Primeiro:** um retângulo.



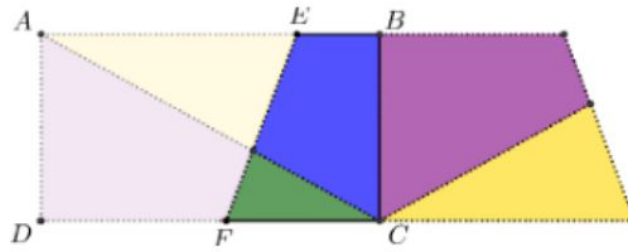
- **Segundo:** um triângulo.



- **Terceiro:** um paralelogramo.



- **Quarto:** um trapézio.

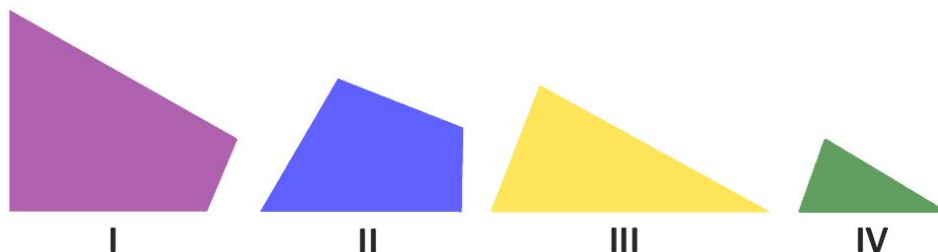


Discussão

Na confecção dos materiais, sugerimos que cada uma das quatro peças seja da mesma cor em ambos os lados para podermos obter mais soluções. Segue, abaixo, um exemplo de reflexão:



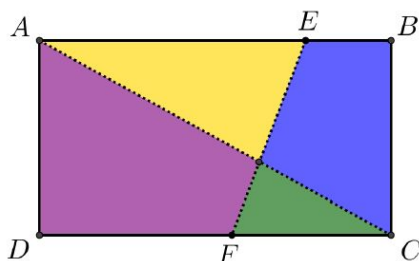
Para pensarmos na solução deste desafio, é interessante observarmos e compararmos os comprimentos dos lados de cada uma das figuras, pois algumas têm lados de mesmo tamanho. Assim, para facilitar a discussão, identificaremos as peças pelos números romanos associados a cada uma delas na imagem abaixo.



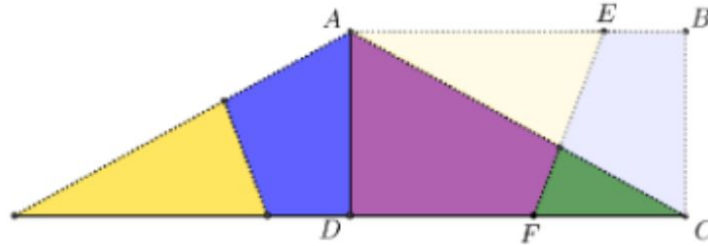
Deste modo, se tentarmos encaixar a peça I com a IV e a peça II com a III, obteremos dois triângulos de mesmo tamanho, conforme ilustrado abaixo.



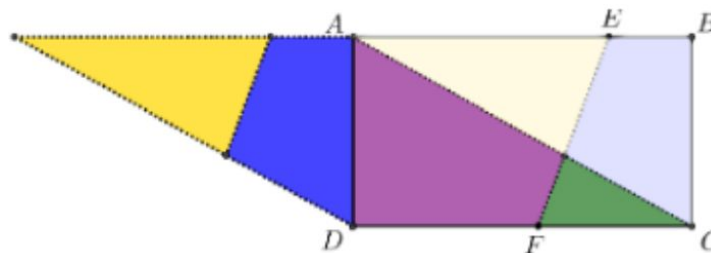
- Se encaixarmos estes dois triângulos formados, unindo seus lados maiores, obteremos um retângulo.



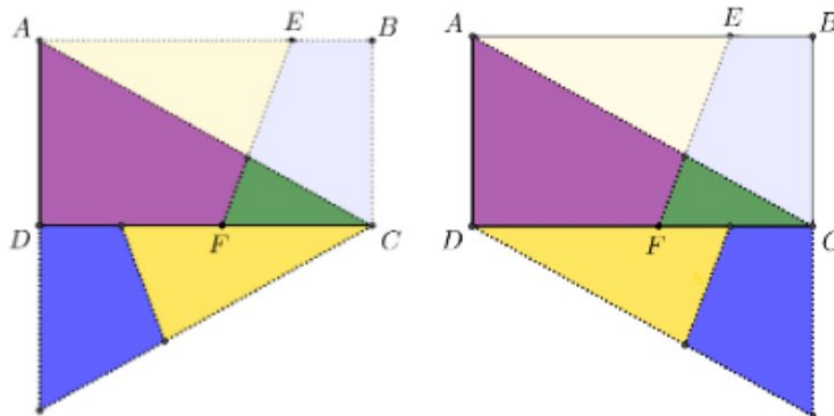
- Se encaixarmos estes dois triângulos formados, unindo seus lados menores, obteremos um triângulo



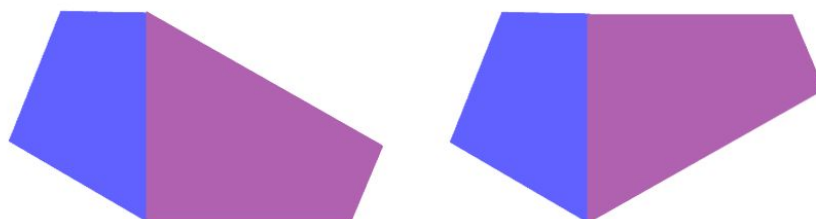
ou um paralelogramo.



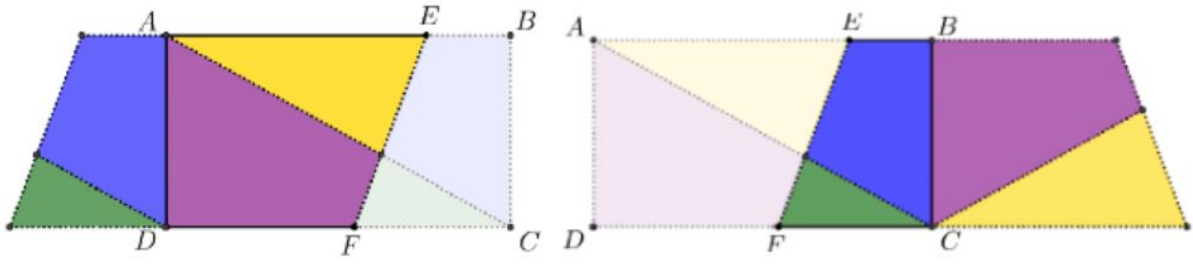
- Observe que, se encaixarmos estes dois triângulos formados, unindo os lados como vemos abaixo, obteremos um triângulo ou um paralelogramo.



Outras peças que também têm lados de mesmo comprimento são as peças I e II, conforme ilustrado abaixo.



A partir delas, é possível formar o paralelogramo e o trapézio ilustrados abaixo.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Quebra-Cabeça Geométrico* convida as crianças a formarem figuras geométricas planas, mediante montagem de um quebra-cabeça de quatro peças.

Durante a atividade *Quebra-Cabeça Geométrico*, utilizamos:

- noções de retângulo, triângulo, paralelogramo e trapézio;
- noções de translação, reflexão e giro de figuras planas;
- comparação de formas e de comprimentos;
- possibilidades de junção das peças.

Mediante a atividade *Quebra-Cabeça Geométrico*, procuramos que as crianças:

- lembrem ou classifiquem triângulos e quadriláteros;
- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a forma e o tamanho das peças do quebra-cabeça;
- explorem maneiras de montar as figuras geométricas solicitadas;
- confirmem algumas possibilidades e compartilhem os próprios raciocínios.

Confecção do Material

Abaixo, apresentamos algumas alternativas para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

- **Primeira opção**

Impressão: Imprima o Anexo 1 no final deste arquivo.

Não se esqueça de colorir as peças de ambos os lados.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

Peças: Folhas de EVA ou algum outro papel resistente e de cores fortes, que seja da mesma cor em ambos os lados.

Instruções:

Imprima o Anexo 1 em uma folha de papel ofício e utilize as formas como moldes para recortar o EVA no tamanho correto.

Não esqueça que as peças precisam ser da mesma cor de ambos os lados.

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

Anexo 1

