

Peças Giratórias I

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bianca Silva Andrade
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Tacyany da Silva Pereira Melo

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. Esses 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

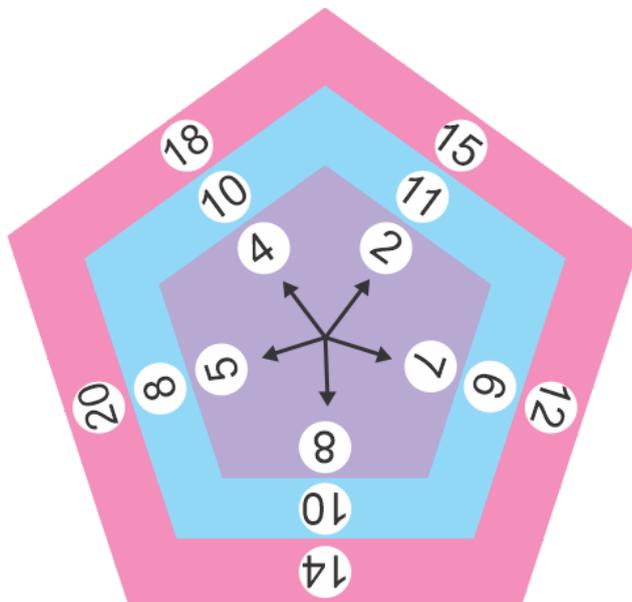
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	5
Confecção do Material	6
Anexo 1	7
Anexo 2	8

Apresentação

Isa ganhou um jogo com 3 pentágonos giratórios fixados no centro. Cada pentágono tem um número em cada lado, como mostrado abaixo.

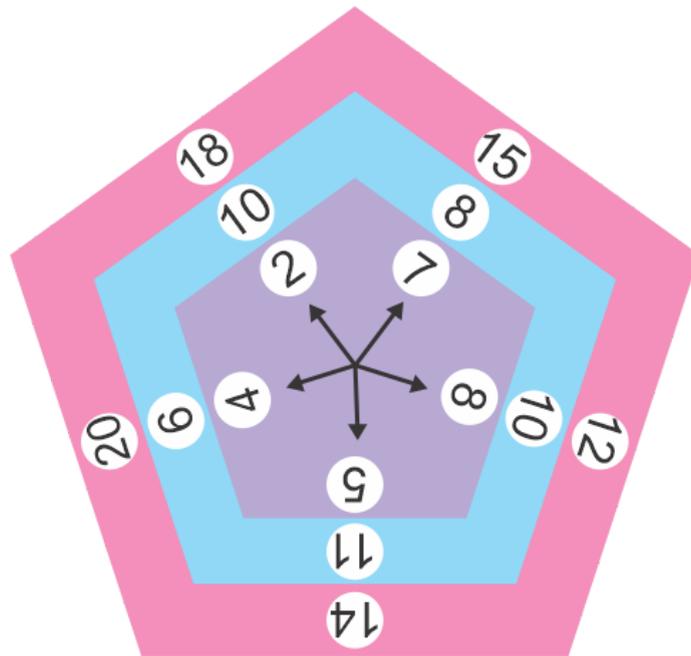


O objetivo do jogo é deixar os pentágonos posicionados de modo que cada soma de 3 números alinhados e apontados por uma mesma seta seja igual a 30.

Como Isa deve posicionar os 3 pentágonos?

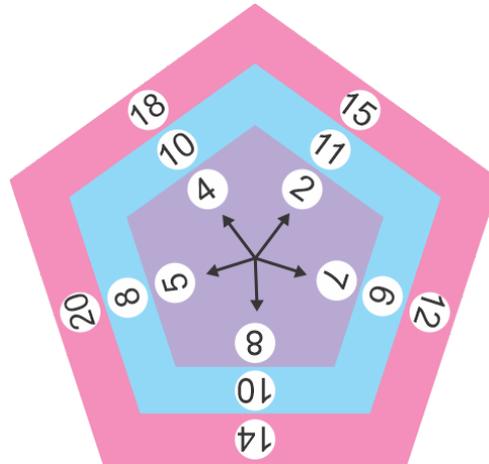
Adaptação do desafio *Stairways to Heaven*. Disponível em: <www.mathfair.com>.

Solução



Discussão

Para começarmos a discussão deste desafio, lembremos que o objetivo do jogo é deixar os pentágonos posicionados de modo que cada soma de 3 números alinhados e apontados por uma mesma seta seja igual a 30.



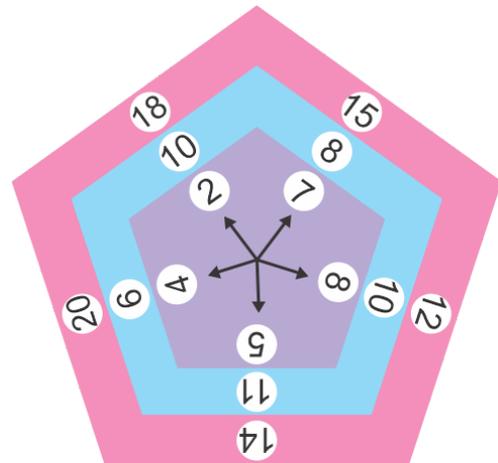
Dos 15 números mostrados, apenas 4 são ímpares. Dessa forma, como 30 é um número par, temos duas possibilidades:

- alinhar 3 números pares; ou
- alinhar 1 número par e 2 números ímpares.

Notemos que os números 5 e 7 estão no mesmo pentágono. Portanto, não é possível alinhá-los.

Além disso, se Isa alinhar o 5 com o 15 e o 7 com o 11, ela não conseguirá obter todas as somas 30.

Logo, ela deve alinhar o 5 com o 11 e o 7 com o 15. Dessa forma, ela obterá o resultado ao lado.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Peças Giratórias I* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de pentágono (regular), lados e centro, assim como adição de números naturais que deem soma 30.

Durante a atividade *Peças Giratórias I*, utilizamos:

- adição de números naturais;
- observação de que a soma de 2 números pares ou ímpares é um número par;
- reconhecimento de que 30 é um número par e, portanto, pode ser obtido como soma de 3 números pares ou de 2 números ímpares e um número par;
- formação de 5 conjuntos de 3 números naturais, de modo que esses tenham soma igual a 30.

Mediante a atividade *Peças Giratórias I*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem os números inicialmente mostrados nos pentágonos;
- posicionem os pentágonos de modo que cada uma das 5 somas indicadas seja igual a 30;
- avaliem propostas de solução e compartilhem seus raciocínios durante a atividade.

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:

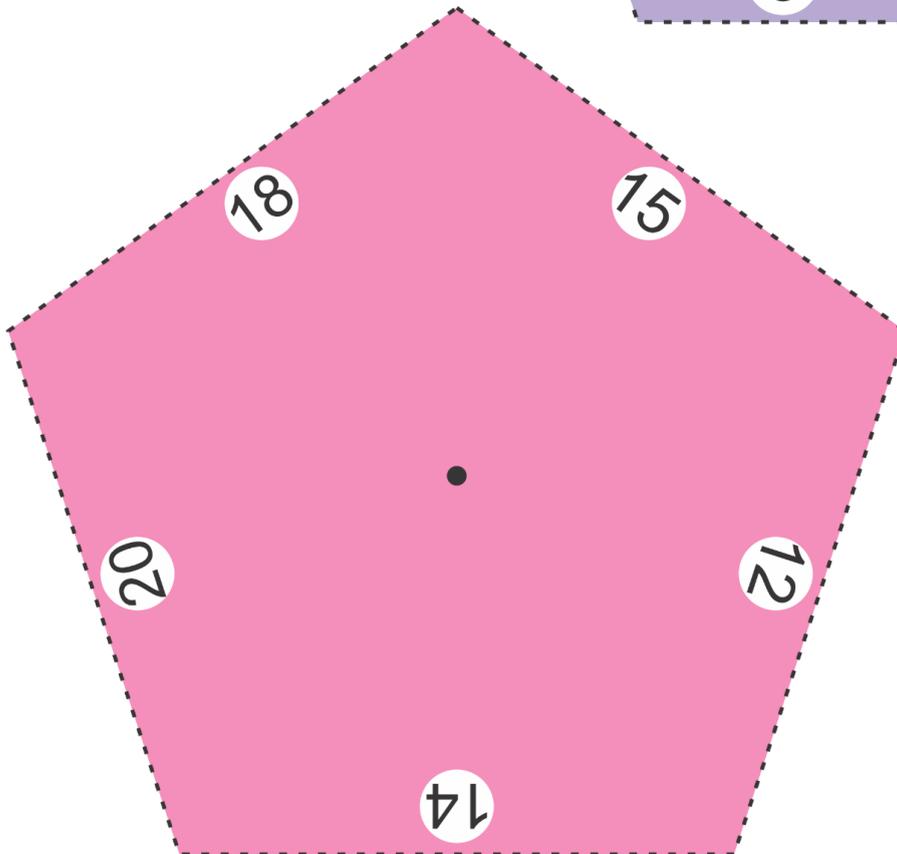
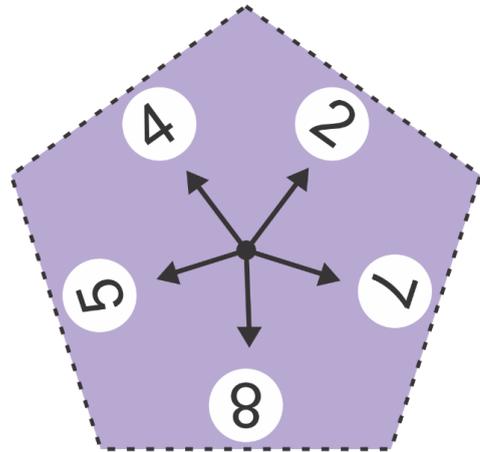
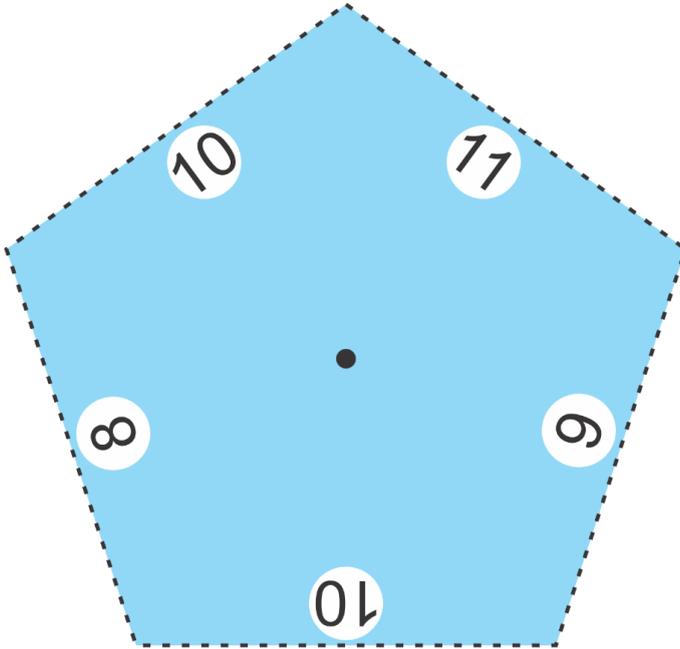
Hexágonos: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor.

Instruções:

Fazer o desenho dos hexágonos como proposto no Anexo 1.

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

Anexo 1



Anexo 2

