



Jogo de Dardos

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bruno Flister Viana
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

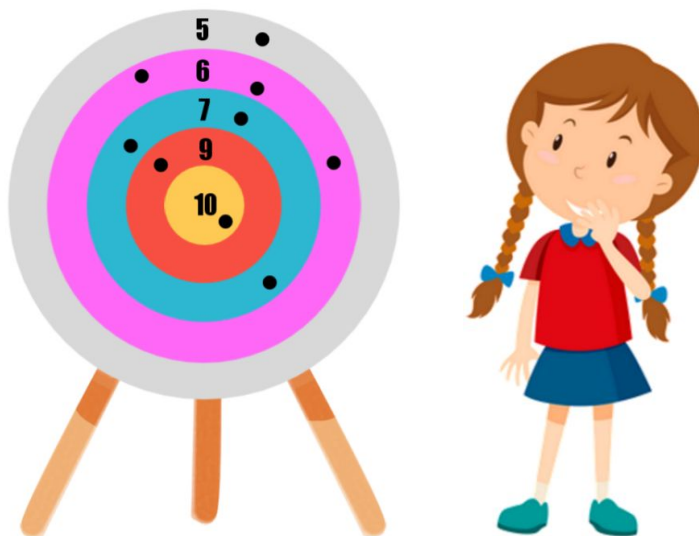
Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexos 1	8
Anexos 2	9

Apresentação

Andreia ganhou um jogo de dardos e convidou suas amigas Bárbara e Vitória para jogar. As regras eram:

- A pontuação de cada lançamento tinha de ser igual ao número na região que o dardo acertasse;
- Cada jogadora podia realizar três lançamentos;
- A pontuação total da cada jogadora era a soma dos pontos nos três lançamentos.

No final do jogo, cada uma das três amigas ficou com 21 pontos, e as posições dos dardos no alvo foram:



Andreia conseguiu 15 pontos somados em seus dois primeiros lançamentos e o primeiro lançamento de Vitória foi de 5 pontos.

Quem atingiu o centro do alvo?

Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-caracteres-de-criancas_4707983.htm

Adaptação do desafio *A Shooting Match*, do livro *The Moscow Puzzles, 359 Mathematical Recreations*, de Boris A. Kordemsky.

Solução

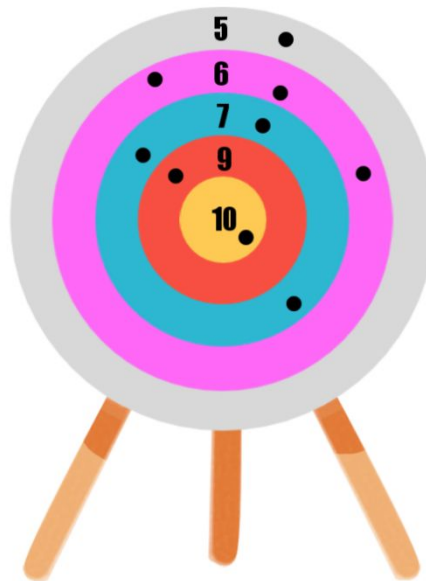
	Andreia	Bárbara	Vitória
1º Lançamento	6	7	5
2º Lançamento	9	7	6
3º Lançamento	6	7	10

Vitória acertou o centro do alvo.

Discussão

Para iniciarmos a discussão, analisaremos as informações que temos e a imagem do alvo ao final do jogo. Sabemos que:

- As três garotas ficaram cada qual com 21 pontos;
- Andreia conseguiu 15 pontos nos dois primeiros lançamentos;
- O primeiro lançamento de Vitória foi de 5 pontos.



Ao observarmos o alvo, deduzimos que Vitória foi a única das três que acertou a região de 5 pontos.

	Andreia	Bárbara	Vitória
1º Lançamento			5
2º Lançamento			
3º Lançamento			

Sabemos que Andreia não acertou a região de 5 pontos. Logo, a única forma de ela obter 15 pontos com dois lançamentos seria com a soma $9+6=15$.

	Andreia	Bárbara	Vitória
1º Lançamento	6		5
2º Lançamento	9		
3º Lançamento			

Portanto, o último lançamento de Andreia só pode ter sido de 6 pontos, totalizando 21.

	Andreia	Bárbara	Vitória
1º Lançamento	6		5
2º Lançamento	9		
3º Lançamento	6		

Observemos que nenhuma outra jogadora, além da Andréia, acertou a região de 9 pontos. Portanto, sobraram três dardos, que acertaram a região de 7 pontos; um dardo, que acertou a região de 6 pontos; e um dardo, que acertou o centro do alvo.

Notemos que Vitória não poderia ter acertado nenhum dardo na região de 7 pontos. Caso ela acertasse, sua soma seria $5+7=12$, faltando 9 pontos para atingir os 21. Isso seria impossível, pois a única pessoa que acertou a região de 9 pontos foi Andreia.

Logo, Vitória acertou nos seus últimos dois lançamentos as regiões de 6 e de 10 pontos. Com isso, concluímos que Bárbara acertou os três dardos na região de 7 pontos.

	Andreia	Bárbara	Vitória
1º Lançamento	6	7	5
2º Lançamento	9	7	6
3º Lançamento	6	7	10

Assim, Vitória acertou o centro do alvo.

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Jogo de Dardos* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve adição de números naturais, registro de dados em tabelas e análise de possibilidades de adições dada uma soma.

Durante a atividade *Jogo de Dardos*, utilizamos:

- adição de três números naturais;
- decomposição de um número por adição;
- análise de possibilidades de decomposição.

Mediante a atividade *Jogo de Dardos*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- observem a localização de todos os dardos no alvo;
- registrem em uma tabela a pontuação de cada jogadora em cada lançamento;
- analisem as possíveis pontuações para completar os valores que faltam na tabela;
- confirmem propostas de solução e compartilhem os próprios raciocínios.

Confecção do Material

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

Impressão: No final deste arquivo, disponibilizamos duas versões para impressão.

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

Observe que esta é apenas uma dica. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexos 1

	ANDRÉIA	BÁRBARA	VITÓRIA
1º LANÇAMENTO			
2º LANÇAMENTO			
3º LANÇAMENTO			

Anexos 2

	ANDRÉIA	BÁRBARA	VITÓRIA
1º LANÇAMENTO			
2º LANÇAMENTO			
3º LANÇAMENTO			