

Tabuleiro Antigo II

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos Bruno Flister Viana Carmen Rosa Giraldo Vergara Leandro Augusto Rodrigues Araújo Nora Olinda Cabrera Zúñiga Taciany 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	3



Apresentação

Caio estava mexendo no seu armário e achou o tabuleiro de um jogo antigo. Alguns números se soltaram, como mostra a imagem a seguir.



Ele lembrava que:

- as casas do tabuleiro eram representadas por quadrados numerados de 1 a 16;
- dois números consecutivos ficavam em casas com um lado em comum.

Em que lugar do tabuleiro Caio deverá colocar cada número?

Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/fotos-gratis/fundo-de-textura-de-papel-velho 1273381.htm

Adaptação do desafio *Números no Tabuleiro*, do livro *Desafios 10 - Problemas e Histórias da Matemática no Público*, de José Paulo Viana.



Solução

Caio deve colocar os números no tabuleiro da seguinte maneira:



Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/fotos-gratis/fundo-de-textura-de-papel-velho 1273381.htm



Discussão

Caio deve colocar as peças no tabuleiro, de modo que,

- as casas do tabuleiro sejam numeradas de 1 a 16;
- dois números consecutivos fiquem em casas com um lado em comum.

Os números 2, 3, 7, 15 e 16 estavam nas casas indicadas na figura ao lado. Agora, devemos descobrir as casas correspondentes ao restante dos números (1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14).

7		2
		3
		16
		<i>15</i>

Números consecutivos devem estar em casas com um lado em comum, então, na casa à esquerda do número 2 deve estar o número 1; à esquerda do número 3 deve estar o número 4; e à esquerda do número 15 deve estar o número 14.

7	1	2
	4	3
		16
	14	<i>15</i>

Notemos que o número 5 não pode estar na casa abaixo do número 4, pois, dessa forma, as casas dos números 6 e 7 não teriam um lado em comum. Então, o número 5 deve estar ao lado do número 4.

7		1	2
		4	3
	6	5	16
		<i>14</i>	<i>15</i>

Sendo assim, para que a casa de número 6 tenha um lado em comum com a casa de número 7, ela só poderia ficar acima ou ao lado da casa de número 5. Se ficar ao lado, o 9 não teria como ficar ao lado do 8.

7		1	2
	5	4	3
			<i>16</i>
		14	<i>15</i>

Portanto, o 6 deve estar acima do 5. Além disso, o 8 e o 9 só poderiam estar nas casas mostradas na imagem ao lado.

7	6	1	2
8	5	4	3
9			<i>16</i>
		<i>14</i>	<i>15</i>

Para concluir, o 10 deve ser colocado abaixo do 9, e, consequentemente, os números 11, 12 e 13 terão seus lugares determinados.



7	6	1	2
8	5	4	3
9	<i>12</i>	<i>13</i>	16
10	<i>11</i>	<i>14</i>	<i>15</i>



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Tabuleiro Antigo II* convida as crianças a resolverem um desafio que envolve numeração de 1 a 16, orientação no plano, significado das expressões "números consecutivos" e "casas com um lado em comum".

Durante a atividade *Tabuleiro Antigo II*, utilizamos:

- numeração de 1 a 16;
- expressões de orientação: "acima de", "abaixo de", "ao lado de", "à esquerda de";
- análise de possibilidades de sequências.

Mediante a atividade *Tabuleiro Antigo II*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem que o tabuleiro tem formato quadrado de tamanho 4x4;
- observem os números à mostra e as posições destes no tabuleiro;
- completem os números que faltam no tabuleiro, de acordo com as regras;
- confiram 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

<u>Impressão</u>: No final deste arquivo, disponibilizamos uma versão para impressão.

Anexo 1: Versão em preto e branco.

Segunda opção

Materiais necessários:

Malha quadriculada: Folhas de papel, lápis preto ou caneta hidrocor e régua.

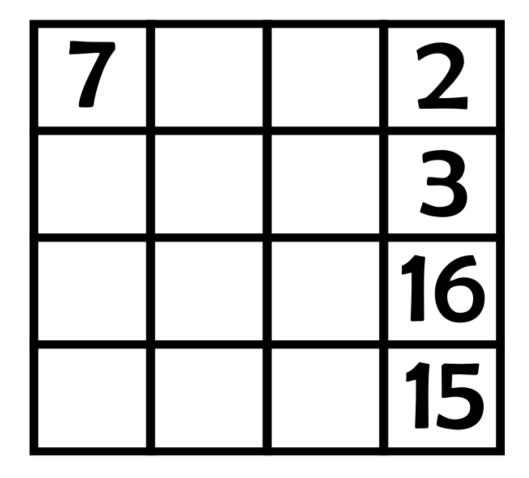
Instruções:

Fazer o desenho da malha quadriculada semelhante ao proposto no Anexo 1. Escrever os números dentro de cada quadrado, conforme solução do desafio.

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



Anexo 1



 1
 4
 5
 6

 8
 9
 10
 11

 12
 13
 14