Torre de Hanoi

A torre de Hanói, também conhecida por torre de bramanismo ou quebra-cabeças do fim do mundo, foi inventada e vendida como brinquedo, no ano de 1883, pelo matemático francês Edouard Lucas. Segundo ele, o jogo que era popular na China e no Japão veio do Vietnã.

O jogo consiste em uma base onde estão firmadas três hastes verticais, e um certo número de discos, de diâmetros diferentes, furados no centro. Vamos chamar de A, B e C, as três hastes, conforme a figura.

No começo do jogo os discos estão todos enfiados na haste A, em ordem decrescente de tamanho, de baixo para cima, com o menor disco acima de todos. O objetivo é mover todos os discos, de A para C, obedecendo às seguintes regras:

1) Somente um disco pode ser movimentado em cada vez;

2) Um disco maior nunca pode ficar sobre um disco menor;

3) Tente utilizar o menor número de movimentos possível para concluir a jogada.

Referência: <https://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/labmat/torre_de_hanoi.pdf>

Proposta:

Desafie alguém para jogar a torre de Hanói com você e anote o número total de movimentos realizados no quadro abaixo. Vocês podem explorar o jogo antes de iniciar a competição.

Se você não tem uma torre de Hanói em casa, pode utilizar o jogo on-line. Disponível em:

<http://clubes.obmep.org.br/blog/torre-de-hanoi/>

<https://www.somatematica.com.br/jogos/hanoi/>

|  |  |
| --- | --- |
| ALUNO | Oponente |
| Nº de discos | Nº de jogadas | Nº de discos | Nº de jogadas |
| 3 |  | 3 |  |
| 4 |  | 4 |  |
| 5 |  | 5 |  |
| 6 |  | 6 |  |

***Soluções do jogo***: É interessante observar que o número mínimo de "movimentos" para conseguir transferir todos os discos da primeira estaca à terceira é 2n -1, sendo n o número de discos. Portanto, para 3 discos, 2³ - 1 = 8 – 1 = 7 movimentos.