



## .Problema para ajudar na escola: Livros atrapalhados



### Problema

(A partir do 6º ano do E. F.- Nível de dificuldade: Médio)

Sete volumes de uma coleção de livros de Matemática foram erradamente organizados em uma estante da biblioteca de uma escola na seguinte ordem:

1 5 6 2 4 3 7

Você consegue organizar esses livros em ordem crescente, utilizando apenas o procedimento descrito a seguir?

**Procedimento:** Você pode colocar um bloco de três volumes adjacentes

- no início da fila de livros;
- no final da fila de livros;
- entre outros dois volumes;

mas sem alterar a ordem dos três volumes do bloco que está sendo movido.



Imagem extraída da revista *Quantum*

Extraído da *Revista Quantum*, Julho/Agosto de 2001.

### Solução 1

Podemos, por exemplo, organizar os livros em ordem crescente em três etapas:

1 5 6 2 4 3 7

1 5 6 2 4 3 7 → 1 6 2 4 5 3 7

1 6 2 4 5 3 7 → 1 2 4 5 6 3 7

1 2 4 5 6 3 7 → 1 2 3 4 5 6 7

1 2 3 4 5 6 7

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

### Solução 2

Mas podemos organizar os livros em ordem crescente em apenas duas etapas:

1 5 6 2 4 3 7

1 5 6 2 4 3 7 → 1 4 5 6 2 3 7

1 4 5 6 2 3 7 → 1 2 3 4 5 6 7

1 2 3 4 5 6 7

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.