



# Sete Patinadoras

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

**Link do Portal:** [qcm.portaldosaber.obmep.org.br](http://qcm.portaldosaber.obmep.org.br)

**E-mail:** [quebracabecas@obmep.org.br](mailto:quebracabecas@obmep.org.br)

## Sumário

<b>Apresentação</b>	<b>2</b>
<b>Solução</b>	<b>3</b>
<b>Discussão</b>	<b>4</b>
<b>Docente</b>	<b>6</b>
<b>Confecção do Material</b>	<b>7</b>
Anexo 1	8

## Apresentação

Sete patinadoras de velocidade estão treinando na mesma ordem ilustrada abaixo. A primeira da fila veste roupa vermelha.



A cada minuto que passa, a patinadora que está à frente se move para o final da fila. Isso significa que, ao completar um minuto de treinamento, a patinadora de roupa vermelha vai para trás da patinadora de roupa verde, e a de roupa azul passa a ocupar o primeiro lugar na fila.

**Qual será a primeira patinadora da fila após 16 minutos?**

*Imagens adaptadas de:*  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-adolescentes-de-skate-e-patins\\_4530368.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-adolescentes-de-skate-e-patins_4530368.htm)

Adaptação do desafio *Skaters*, da *Beaver Computing Challenge*, Grade 5 & 6, 2017.  
Disponível em: <[www.cemc.uwaterloo.ca](http://www.cemc.uwaterloo.ca)>.

## Solução

Após 16 minutos do começo do treino, a primeira patinadora da fila será a de roupa amarela.



Imagens adaptadas de:  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-adolescentes-de-skate-e-patins\\_4530368.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-adolescentes-de-skate-e-patins_4530368.htm)

## Discussão

Analisaremos a sequência inicial da fila de patinadoras. No total, há sete patinadoras, a de roupa vermelha está em primeiro lugar na fila.



Após o primeiro minuto, a patinadora de roupa azul passa a ser a primeira da fila, enquanto a de roupa vermelha ocupa o último lugar.



Após dois minutos, a sequência passa a ser:



Após três minutos, a ordem é:



...

**E após sete minutos:**



Observemos que sete minutos após o começo do treino, a patinadora de roupa vermelha volta a ser a primeira da fila. E, 14 minutos depois do começo do treino, ela retoma ao primeiro lugar na fila.

Agora, basta fazer as duas últimas trocas.

Passados 15 minutos do começo do treino, a patinadora de roupa azul assume a frente da fila.



Por último, após 16 minutos do começo do treino, a primeira patinadora da fila é a de roupa amarela.



Imagens adaptadas de:  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-adolescentes-de-skate-e-patins\\_4530368.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-adolescentes-de-skate-e-patins_4530368.htm)

## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Sete Patinadoras* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve sequências de figuras, sequências de números e operações com números naturais.

Durante a atividade *Sete Patinadoras*, utilizamos:

- noções de fila e de números ordinais;
- comparação de sequências de figuras e de números;
- operações com números naturais.

Mediante a atividade *Sete Patinadoras*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a ordem inicial das *Sete Patinadoras* e simulem trocas de lugar entre elas, seguindo as regras do desafio;
- confirmem que a ordem inicial das patinadoras se repetirá a cada sete minutos;
- deduzam qual das patinadoras será a primeira da fila 16 minutos após o início do treino;
- 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**

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:**

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

**Instruções:**

Fazer o desenho... semelhante ao proposto no Anexo 1.

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



Anexo 1

