

Coincidências existem?

Prof. Rogério Chaparin (CAEM – IME-USP)

Este texto é produto do projeto Matemática Recreativa – Instagram que se iniciou em maio de 2023. Os vídeos em geral seguiram o aspecto do divertimento. Pretendemos agora abordar o aspecto pedagógico e matemático presentes nos vídeos.

Vídeo – 18 de junho de 2026

<https://www.instagram.com/reels/DZvbzswOikZ/>

A Matemática Recreativa encontra nas matemáticas um de seus recursos mais envolventes para despertar o interesse pela investigação. Em muitos desses desafios, o encantamento não está em habilidades de ilusionismo, mas em propriedades matemáticas cuidadosamente exploradas. Entre elas, destacam-se as chamadas "coincidências", situações em que o resultado parece fruto do acaso, mas é consequência de relações numéricas, padrões ou invariantes previamente estabelecidos. Ao presenciar uma matemática baseada em coincidências, o participante costuma atribuir o resultado à sorte ou a uma extraordinária capacidade de previsão. Entretanto, quando é convidado a investigar o que ocorreu, percebe que o efeito mágico pode ser explicado por argumentos matemáticos acessíveis e elegantes. Esse momento de transição — do espanto à compreensão — constitui uma rica experiência de aprendizagem.

Mais do que revelar um truque, explorar matemáticas em sala de aula significa promover a formulação de conjecturas, a busca por justificativas, a construção de

argumentos e a validação de ideias. O que inicialmente parecia uma coincidência transforma-se em evidência de uma estrutura matemática subjacente. Assim, o "mágico" dá lugar ao raciocínio, sem que o encanto da descoberta seja perdido.

Esse tipo de atividade favorece uma postura investigativa diante da Matemática. Os estudantes deixam de ser espectadores de um efeito surpreendente para assumir o papel de pesquisadores, procurando compreender por que o resultado sempre acontece. Dessa forma, as matemáticas aproximam o lúdico do rigor matemático, mostrando que, por trás de muitas coincidências aparentemente inexplicáveis, existe uma bela ideia matemática esperando para ser descoberta.

Descrição do vídeo

Mister Roger pediu para que Sophia e Camille escolhessem um primeiro número entre 10 e 45. Agora o segundo número e terceiro devem seguir a seguinte regra: a diferença entre o segundo e primeiro é a mesma que a diferença entre o terceiro e segundo.

Números escolhidos pela dupla: 23, 28 e 33.

A soma obtida: 84.

Mister Roger solicitou que Camille multiplicasse a soma por 34 e para Sophia pediu que multiplicasse a soma por 67.

Produtos obtidos – Camille : 2856 e Sophia; 5628.

A partir do resultado, Roger disse: “ Vou contar 1, 2 e 3 e depois do já, Camille fala o número formado pelo dois primeiros algarismos do produto e você, Sophia, fala os dois últimos, tudo bem?” Feito o processo as duas falaram: 28.

Pessoal, isso foi coincidência?

Explicação Matemática

Número inicial: x ;

PA de 3 termos cujo primeiro termo é x : x , $x + r$, $x + 2r$.

Soma da PA : $3x + 3r$.

Multiplicar por 34 e por 67: $34(3x+3r)$ e $67(3x + 3r)$.

Produtos obtidos:

$$102x + 102r \text{ e } 201x + 201r.$$

$$100x + 100r + 2x + 2r \text{ e } 200x + 200r + x + r.$$

$$100(x + r) + 2x + 2r \text{ e } 100(2x + 2r) + r + x.$$

Para quem quiser estudar mais sobre o assunto indicamos os seguintes livros:

- 1) PERELMAN, Yakov I. **Álgebra Recreativa**. Moscou: Editora Mir, 1975.
- 2) GARDNER, Martin. **Mathematical Magic Show**. New York: Alfred A. Knopf, 1956.
- 3) TAHAN, Malba. **As maravilhas da matemática**. 37. ed. Rio de Janeiro: Record, 2019.

Para acompanhar essas e outras ações do CAEM, visite nosso site:

www.ime.usp.br/caem