

Tabela Mágica - Bingo

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.

https://www.instagram.com/p/DaQoB_9OPzf/

Vídeo – 1 de julho de 2026

A matemágica é uma estratégia didática que desperta a curiosidade, motiva os estudantes e transforma a surpresa em investigação matemática. Ao buscar a explicação de um efeito aparentemente impossível, os alunos mobilizam conceitos como lógica, padrões, divisibilidade, álgebra, probabilidade e combinatória, desenvolvendo o raciocínio, a argumentação e a resolução de problemas.

Mais do que um recurso lúdico, a matemágica evidencia que os efeitos surpreendentes são consequência de propriedades matemáticas, favorecendo uma aprendizagem significativa. Dessa forma, aproxima os estudantes da Matemática de maneira envolvente e contribui para o desenvolvimento das competências previstas pela BNCC, como investigar, conjecturar, argumentar e comunicar ideias matemáticas.

Descrição do vídeo

Para adivinhar o número que a Camille sorteou, Mister Roger usa a tabela a seguir:

1	2		4	5		7	8
	10	11		13	14		16
17		19	20		22	23	
25	26		28	29		31	32
	34	35		37	38		40
41	43	44		46	47		
49	50		52	53		55	56
	58	59		61	62		64
65	67	68		70	71		
73	74		76	77		79	80

		3	4	5	6	7	8
			12	13	14	15	16
17				21	22	23	24
25	26				30	31	32
33	34	35				39	40
41	42	43	44				48
49	50	51	52	53			
57	58	59	60	61	62		
	66	67	68	69	70	71	
		75	76	77	78	79	80

9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26						
			36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53			
					63	64	
65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80

		27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60	61	62	63	64
65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80

Camille fala que o número sorteado está vermelho na primeira tabela e azul na segunda tabela. Mister Roger efetua: $2 \times 3^0 + 1 \times 3^1 = 5$, acertando o número sorteado.

Explicação Matemática

Os números de 1 a 80 são representados na base 3.

A seguir mostrando a decomposição dos números de 1 a 18 via potência de 3:

Nombre	Décomposition	Nb de 27	Nb de 9	Nb de 3	Nb de 1
1	1	0	0	0	1
2	2x1	0	0	0	2
3	3	0	0	1	0
4	3+1	0	0	1	1
5	3+2x1	0	0	1	2
6	2x3	0	0	2	0
7	2x3+1	0	0	2	1
8	2x3+2x1	0	0	2	2
9	9	0	1	0	0
10	9+1	0	1	0	1
11	9+2x1	0	1	0	2
12	9+3	0	1	1	0
13	9+3+1	0	1	1	1
14	9+3+2x1	0	1	1	2
15	9+2x3	0	1	2	0
16	9+2x3+1	0	1	2	1
17	9+2x3+2x1	0	1	2	2
18	2x9	0	2	0	0

Observação importante: os números vermelhos na tabela são o fator 2, os números azuis tem fator 1 e quando não aparece na tabela o fator é zero.

Exemplo: $29 = 1 \times 3^3 + 0 \times 3^2 + 2 \times 3^1 + 2 \times 3^0$.

Logo, 29 vai aparecer vermelho na primeira tabela, não vai aparecer na segunda tabela nem na terceira, aparecendo azul na quarta tabela.

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

- 1) Mathematical Magic Show. Martin Gardner.
- 2) Aritmética Recreativa. Yakov Perelman.
- 3) The Colossal Book of Mathematics. Martin Gardner.

Para acompanhar essas e outras ações do CAEM, visite nosso site:
www.ime.usp.br/caem