



ЗАДАЧА

Матрица Мартина Гарднера

Материал показывает математический фокус с матрицей Мартина Гарднера, где свойства числовой таблицы создают эффект предсказания.

Мансур Гильмуллин · 09.10.2026 · RU

Прежняя публикация: Telegram · history_math · 2023-08-23

[Статья на сайте журнала](#)

Сегодня мы с вами увидим, как математика используется ещё в одной области искусства — искусстве волшебства. Я покажу вам некоторые фокусы. Но не простые, а математические. Они покажут вам, что в основе фокусов тоже лежат числа, фигуры и их свойства.

Известный американский популяризатор науки Мартин Гарднер был автором многочисленных книг, посвящённых математическому досугу детей. В книге «Математические головоломки и развлечения» он дал идею фокуса с числовыми матрицами.

Рассмотрим таблицу 5x5, в которой числа как будто бы расположены случайным образом (смотрите пример такой таблицы ниже). Тем не менее таблица обладает необычным свойством.

19	8	11	25	7
12	1	4	18	0
16	5	8	22	4
21	10	13	27	9
14	3	6	20	2

Числовая таблица для фокуса Мартина Гарднера Числовая схема в редакционном архиве проекта; идея Мартина Гарднера.

1	2	3	4	5
19	8	11	25	7
12	1	4	18	0
16	5	8	22	4
21	10	13	27	9
14	3	6	20	2

Одному человеку вручим закрытый конверт, в который заранее вложена карточка с числом 57. Фокусник торжественно говорит, что предскажет сумму чисел, которые останутся в конце фокуса.

Возьмём 5 монет и 20 фишек. Попросим кого-нибудь выбрать любую из 25 клеток (чисел). Положим на это число монету. Все числа, расположенные на той строке и на том столбце, закроем фишками. (Можно квадрат нарисовать на доске и стирать лишние числа, закрытые фишками.)

Попросим другого человека так же выбрать одно из оставшихся чисел, накроем его монетой, а другие числа фишками. Повторяем эту процедуру ещё два раза. Остается одна незакрытая клетка, положим пятую монету туда.

Вычислим сумму всех чисел, накрытых монетами. Она всегда окажется одинаковой и равной 57, при любых попытках. Это число, изображённое на карточке, достаётся из конверта и эффектно предъявляется.

Разгадка

Квадрат представляет собой таблицу сложения. Берутся два набора чисел: 12, 1, 4, 18, 0 и 7, 0, 4, 9, 2 (вторая строка и пятый столбец в нашем примере). Сумма всех этих чисел равна 57.

Аналогичным образом можно построить таблицу для этого фокуса любого размера с любыми другими суммами. Меткой является цифра 0, указывающая строку и столбец.

P.S. Как и в любом фокусе, важно сохранить некоторую загадку. Но для любопытных: сам принцип фокуса основывается на определённом методе построения таблицы.

- Шаг 1: Выберите строку и столбец, зафиксируйте их. На их пересечении ставьте 0.
- Шаг 2: Остальные клетки в выбранной строке и столбце можно заполнить любыми числами. В таблице 5×5 выбранные строка и столбец содержат всего 9 чисел, включая 0 на их пересечении.
- Шаг 3: Сумма этих чисел и будет вашим ответом.

- Шаг 4: На пересечении другой строки и столбца напишите сумму двух чисел, стоящих на фиксированной строке и столбце.

Это правило позволяет расширять таблицу и создавать всё более впечатляющие фокусы.

Попробуйте — и вам удастся по-настоящему удивить!

Источник

Гарднер М. Математические головоломки и развлечения / пер. с англ. Ю. А. Данилова; под ред. Я. А. Смородинского. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Мир, 1999. — Гл. 2 «Фокусы с матрицами». — С. 21–23, рис. 8–9.

Ранее опубликовано: «Матрица Мартина Гарднера».