



Гильмуллин, М. Ф. Задача Озанама: комбинаторная головоломка XVII века о семи друзьях // Математика с Мансур-абый. 2025. URL: <https://history-math.org/ru/publications/hm-tt-1fbd5af8d985-ru/>. Дата публикации: 12.06.2025.

ЗАДАЧА

Задача Озанама: комбинаторная головоломка XVII века о семи друзьях

Задача Озанама, или «Проблема семи друзей за обедом» — стала классическим примером в комбинаторике.

Мансур Гильмуллин · 12.06.2025 · RU

[Статья на сайте журнала](#)



· [Источник](#)

Задача Озанама, или «Проблема семи друзей за обедом» — стала классическим примером в комбинаторике.

Она была впервые сформулирована французским математиком Жаком Озанамом (1640–1718) в его знаменитом труде «Математические и физические развлечения» (четыре энциклопедических тома) «*Récréations mathématiques et physiques*» (1694).

Эта работа стала одним из первых систематических сборников математических развлечений и выдержала не менее десяти переизданий. Она стала предтечей большинства книг по занимательной математике на ближайшие два столетия.

Суть задачи:

«Семь друзей собираются на обед, но между ними возникает спор о рассадке. Чтобы уладить спор, они договариваются менять порядок рассадки, пока не переберут все возможные варианты. Вопрос: сколько раз им придётся обедать вместе, чтобы перебрать все комбинации?»

Задача о семи друзьях относится к области комбинаторики — раздела математики, изучающего дискретные структуры, их расположение и комбинирование. Конкретно эта проблема связана с понятием перестановок — различных способов упорядочения элементов множества. Для n элементов количество возможных перестановок равно $n!$ (n -факториал).

Таким образом, для семи друзей количество возможных рассадок составляет:

$$7! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$$

Это означает, что друзьям потребуется 5040 обедов, чтобы перебрать все возможные варианты рассадки. Озанам дал именно такой ответ, что это займёт $5040 : 365 \approx 13,8$ лет.

Он исходил из линейной рассадки (7 мест в ряд по одной стороне стола), что было характерно для формальных обедов XVII века, где гости сидели по рангу. Однако в более поздних изданиях (1723 г.) его последователи добавили вариант с круглым столом. Круглые столы ассоциировались с неформальными собраниями.

Форма стола и способ посадки кардинально изменяют математическую суть задачи.

Круглый стол (без учёта зеркальных отражений) можно решить так:

Фиксируем одного человека (чтобы исключить вращения, которые не дают новых рассадок). Остаётся 6 мест, которые можно заполнить $6! = 720$ способами. Это стандартный современный подход.

Круглый стол с учётом зеркальной симметрии (если рассадка «по часовой стрелке» и «против» считаются одинаковой): дополнительно делим на 2, $6!/2 = 360$ перестановок. В этом случае друзьям хватило бы всего одного года, чтобы опробовать все варианты.

Похожую задачу о рассадке семи друзей за круглым столом (из книги Генри Э. Дьюдени «Кентерберийские Головоломки») мы вам уже предлагали, но там были другие условия.