

# Тезаурус по комбинатори ке

# Оглавление

- [Факториал](#)
- [Комбинация](#)
- [Множество](#)
- [Теория](#)  
[Вероятности](#)
- [Комбинаторик](#)  
[а](#)
- [Г. Лейбниц](#)
- [Н. Чарталье](#)
- [Галилео](#)  
[Галилей](#)
- [Б. Пискамо](#)
- [П. Ферма](#)
- [Дж. Кардано](#)

# Факториал

Л

- Факториал числа  $n$  (обозначается  $n!$ , произносится эн факториал) — произведение всех натуральных чисел до  $n$  включительно:

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n = \prod_{i=1}^n i$$

- По определению полагают  $0! = 1$ . Факториал определён только для целых неотрицательных чисел.
- Эта функция часто используется в комбинаторике, теории чисел и функциональном анализе.
- Иногда словом «факториал» неформально называют восклицательный знак.



# Комбинаторика

- Комбинаторика (Комбинаторный анализ) — раздел математики, изучающий дискретные объекты, множества (сочетания, перестановки, размещения и перечисление элементов) и отношения на них (например, частичного порядка). Комбинаторика связана со многими другими областями математики — алгеброй, геометрией, теорией вероятности, и имеет широкий спектр применения, например в информатике и статистической физике.
- Термин «комбинаторика» был введён в математический обиход Лейбницем, который в 1666 году опубликовал свой труд «Рассуждения о комбинаторном искусстве».
- Иногда под комбинаторикой понимают более обширный раздел дискретной математики, включающий, в частности, теорию графов.



# Комбинаци

## Я

- 1. Сочетание, взаимное расположение чего-нибудь.
- 2. Сложный замысел, система приемов для достижения чего-нибудь.





# Множество

- Мно́жество — один из ключевых объектов математики, в частности, теории множеств. «Под множеством мы понимаем объединение в одно целое определенных, вполне различных объектов нашей интуиции или нашей мысли» (Г. Кантор). Это не является в полном смысле логическим определением понятия множество, а всего лишь пояснением (ибо определить понятие — значит найти такое родовое понятие, в которое данное понятие входит в качестве вида, но множество — это, пожалуй, самое широкое понятие математики и логики).



# Теория Вероятности

- Теория вероятностей — раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений: случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними.
- Возникновение теории вероятностей как науки относят к средним векам и первым попыткам математического анализа азартных игр (орлянка, кости, рулетка). Первоначально её основные понятия не имели строго математического вида, к ним можно было относиться как к некоторым эмпирическим фактам, как к свойствам реальных событий, и они формулировались в наглядных представлениях. Важный вклад в теорию вероятностей внёс Яков Бернулли: он дал доказательство закона больших чисел в простейшем случае независимых испытаний. В первой половине XIX века теория вероятностей начинает применяться к анализу ошибок наблюдений; Лаплас и Пуассон доказали первые предельные теоремы. Во второй половине XIX века основной вклад внесли русские учёные П. Л. Чебышёв, А. А. Марков и А. М. Ляпунов. В это время были доказаны закон больших чисел, центральная предельная теорема, а также разработана теория цепей Маркова. Современный вид теория вероятностей получила благодаря аксиоматизации, предложенной Андреем Николаевичем Колмогоровым. В результате теория вероятностей приобрела строгий математический вид и окончательно стала восприниматься как один из разделов математики.



# Г. Лейбниц

Готфрид Вильгельм фон Лейбниц

- Дата и место рождения: 1 июля, 1646 (Лейпциг, Германия)
- Дата и место смерти: 14 ноября, 1716 (Ганновер, Германия)
- Школа/традиция: рационализм
- Период: Философия XVII век, (Философия Нового времени)
- Направление: Европейская философия
- Основные интересы: Метафизика, эпистемология, наука, математика, теодицея
- Значительные идеи: Математический анализ, врождённые идеи, оптимизм, монада
- Оказавшие влияние: Платон, Аристотель, Схоластика, Декарт, Христиан Гюйгенс
- Последователи: Математики последующих эпох, Христиан Вольф, Кант, Бертран Рассел, Гессе



Герман



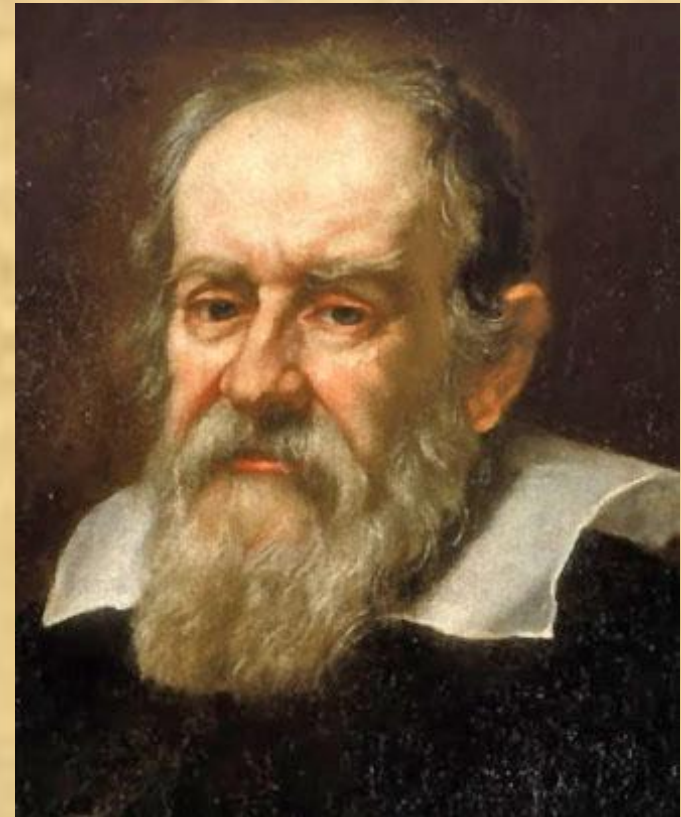


# Н. Чарталъе



# Галилео Галилей

- Галилео Галилей (итал. Galileo Galilei; 15 февраля 1564, Пиза — 8 января 1642, Арчетри, близ Флоренции) — итальянский философ, математик, физик, механик и астроном, оказавший значительное влияние на науку своего времени. Галилей первым использовал телескоп для наблюдения планет и других небесных тел, и сделал ряд выдающихся астрономических открытий.
- Галилей — основатель экспериментальной физики. Своими экспериментами он убедительно опроверг умозрительную метафизику Аристотеля и заложил фундамент классической динамики.
- При жизни был известен как активный сторонник гелиоцентрической системы мира, что привело Галилея к серьёзному конфликту с католической церковью.



# Б. Пискамо



# П. Ферма

- Пьер де Ферма́ (фр. Pierre de Fermat, 1601—1665) — французский математик, один из создателей аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и теории чисел. По профессии юрист, с 1631 года — советник парламента в Тулузе. Блестящий полиглот. Наиболее известен формулировкой Великой теоремы Ферма.
- Ферма практически по современным правилам находил касательные к алгебраическим кривым. Именно эти работы подтолкнули Ньютона к созданию анализа.
- Ферма сформулировал общий закон дифференцирования дробных степеней и распространил формулу интегрирования степени на случаи дробных и отрицательных показателей.
- Развив идею Декарта, Ферма применил аналитическую геометрию к пространству. В работе «Введение к теории плоских и пространственных мест», ставшей известной в 1636 году, Ферма показал, что прямым соответствуют уравнения 1-й степени, а коническим сечениям — уравнения 2-й степени. Ферма исследовал общие виды уравнений 1-й и 2-й степеней.





# Дж. Кардано

- Джероламо (Джироламо, Иероним) Кардано (лат. Hieronymus Cardanus, итал. Girolamo Cardano, Gerolamo Cardano; 24 сентября 1501, Павия — 21 сентября 1576, Рим) — итальянский математик, инженер, философ, медик и астролог, изобретатель карданного вала. Побочный сын адвоката Фачио (Fazio) Кардано.
- Кардано внёс значительный вклад в развитие алгебры: его имя носит формула Кардано для нахождения корней кубического неполного уравнения вида  $x^3 + ax + b = 0$ . Он же первым в Европе стал использовать отрицательные корни уравнений. В действительности Кардано не открывал этот алгоритм и даже не пытался приписать его себе. В своём трактате «Высокое искусство» («Ars magna») он признаётся, что узнал формулу от Никколо Тартальи, пообещав сохранить его в тайне, однако обещание не сдержал и спустя 6 лет (1545) опубликовал упомянутый трактат. Из него учёный мир и узнал о замечательном открытии. Кардано также включил в свою книгу ещё одно открытие, сделанное его учеником Лодовико (Луиджи) Феррари: общее решение уравнения четвёртой степени.

