

# ГОТФРИД ВИЛЬГЕЛЬМ ЛЕЙБНИЦ

- Основатель дифференциального и интегрального исчислений
- Годы жизни: 1646-1716



# КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ

- Готфрид Вильгельм родился в семье профессора лейпцигского университета Фридриха Лейбница и Катерины Шмюк. Когда мальчику было 8 лет, его отец умер, оставив после себя большую личную библиотеку. Свободный доступ к книгам и врождённый талант позволили молодому Лейбницу уже к 12 годам самостоятельно изучить латынь и взяться за изучение греческого языка. В 15-летнем возрасте Готфрид сам поступил в тот же Лейпцигский университет, где когда-то работал его отец. Спустя 2 года переходит в Йенский университет, где изучает математику. В 1666 году он написал первое из своих многочисленных сочинений: «О комбинаторном искусстве».

- Опередив время на два века, 20-летний Лейбниц задумал проект математизации логики. Будущую теорию (которую он так и не завершил) он называет «всеобщая характеристика». Она включала все логические операции, свойства которых он ясно представлял. Закончив обучение, он устраивается советником курфюрста Майнцского по юридическим и торговым делам (1670). Работа требовала постоянных разъездов по всей Европе; в ходе этих путешествий он подружился с Гюйгенсом, который согласился обучать его математике. Служба, однако, продолжалась недолго, в начале 1672 года Лейбниц с важной дипломатической миссией покинул Майнц, а спустя год курфюрст умер. В это время Лейбниц изобретает собственную конструкцию арифмометра— он умел выполнять умножение, деление и извлечение корней. Предложенные им ступенчатый валик и подвижная каретка легли в основу всех последующих арифмометров. В 1700: Лейбниц основывает Берлинскую Академию наук и становится её первым президентом. В 1716 умирает.

# ВАЖНЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЛЕЙБНИЦА:

- Лейбниц, независимо от Ньютона, создал математический анализ — дифференциальное и интегральное исчисление. Лейбниц создал комбинаторику как науку; только он во всей истории математики одинаково свободно работал как с непрерывным, так и с дискретным. Он обосновал необходимость регулярно мерить у больных температуру тела. Задолго до Зигмунда Фрейда привёл доказательства существования подсознания человека.

- В 1684 году Лейбниц публикует первую в мире крупную работу по дифференциальному исчислению: «Новый метод максимумов и минимумов», причём имя Ньютона в первой части даже не упоминается, а во второй - заслуги Ньютона описаны не вполне ясно. Тогда Ньютон не обратил на это внимания. Его работы по анализу начали издаваться только с 1704 года. В этой краткой работе Лейбница излагаются основы дифференциального исчисления, правила дифференцирования выражений. Используя геометрическое истолкование отношения  $dy/dx$ , он кратко разъясняет признаки возрастания и убывания, максимума и минимума, выпуклости и вогнутости, а также точки перегиба. Попутно без каких-либо пояснений вводятся «разности разностей» (кратные дифференциалы), обозначаемые  $ddv$ . Лейбниц писал: То, что человек, сведущий в этом исчислении, может получить прямо в трёх строках, другие учёнейшие мужи принуждены были искать, следуя сложными обходными путями.

- В 1686 году Лейбниц даёт подразделение вещественных чисел на алгебраические и трансцендентные. В 1693 году Лейбниц рассматривает вопрос о разрешимости линейных систем; его результат фактически вводит понятие определителя. Но это открытие не вызвало тогда интереса, и линейная алгебра возникла только спустя полвека. В 1695 - Лейбниц вводит показательную функцию в самом общем виде:  $u^v$ . В 1702 - совместно с Иоганном Бернулли открыл приём разложения рациональных дробей на сумму простейших. Лейбниц также описал двоичную систему счисления с цифрами 0 и 1, на которой основана современная компьютерная техника. В физике Лейбниц ввёл понятие «живой силы» (кинетической энергии)

# ИСААК НЬЮТОН (1643-1727)

- английский математик, механик, астроном и физик. Родился 4 января 1643 года, в Вулсторпе, близ Грантема, графство Линкольншир.



# КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ

- Он родился вьюжной зимой 4 января 1643 года (25 декабря 1642 года), после рождества, когда метель особенно тоскливо выла в высоких каминных трубах Вулсторпа. Родился до срока, таким хилым и слабым, что Варнава Смит, священник, считал, что он не жилец на этом свете. Сам Ньютон говорил впоследствии: «По словам матери, я родился таким маленьким, что меня можно было бы выкупать в большой пивной кружке». Но слабый младенец выжил всем на удивление и, странно, за всю долгую жизнь почти никогда не болел, к 84 годам потерял лишь один зуб.

- Детство Когда ему было три года, отчим с матерью уехали, а мальчик остался с бабушкой. Так они и жили – в маленьком сельском домике из серого камня, окруженном редким плетнем. Он окончил сельскую школу и мог удовлетвориться этим, как соседние мальчишки, сыновья таких же фермеров, каким был его отец. Но, к счастью, родные послали его в Королевскую школу в Грэнтэм – маленький городок в десяти км от родной деревушки.
- Образование С 1661 года учился в Кембриджском университете, колледже святой Троицы (Тринити- колледж)

- Для того чтобы перечислить все научные достижения Исаака Ньютона, нужен не один десяток страниц.
- Он создал корпускулярную теорию , предположив, что свет — это поток мельчайших частиц, открыл дисперсию света, интерференцию и дифракцию.
- Им был построен первый — прообраз тех гигантских телескопов, которые сегодня установлены в крупнейших обсерваториях мира.
- Он открыл фундаментальный закон всемирного тяготения и главные законы классической механики, разработал теорию небесных тел, а его трехтомный труд «Математические начала натуральной философии» принес ученому всемирную славу.
-

- Помимо всего прочего Ньютон оказался замечательным экономистом — когда его назначили директором британского двора, он в короткие сроки привел в порядок денежное обращение в стране и наладил выпуск новой монеты.
- Работы ученого часто оставались непонятыми современниками, он подвергался ожесточенной критике коллег — математиков и астрономов, однако в 1705 г. королева Великобритании Анна возвела сына простого фермера в рыцарское . Впервые в истории звание рыцаря было присвоено за научные заслуги.

# ЛЕГЕНДА О ЯБЛОКЕ И НЬЮТОНЕ

- История об открытии закона всемирного тяготения — когда размышления Ньютона были прерваны падением спелого яблока, из чего ученый сделал вывод о взаимном притяжении тел с различными массами, а затем математически описал эту зависимость знаменитой формулой, — просто легенда.
- Однако англичане на протяжении целого столетия показывали приезжим «ту самую» яблоню, а когда дерево состарилось, его срубили и сделали из него скамью, которая сохраняется как исторический памятник.