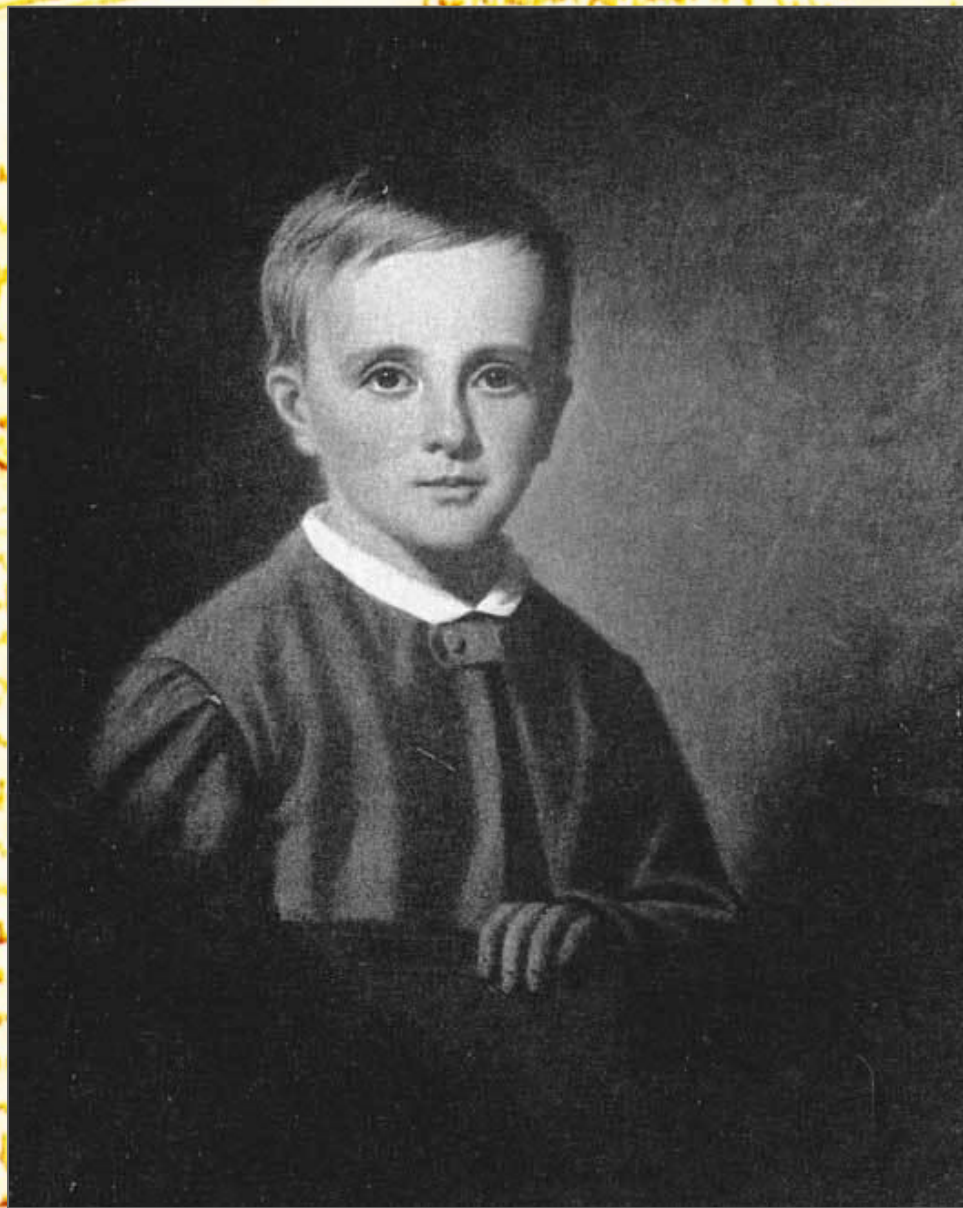


**ИСААК  
НЬЮТОН:  
ОСНОВОПОЛОЖИ  
ТЕЛЬ  
СОВРЕМЕННОЙ  
НАУКИ**





**Родился Исаак Ньютон**  
**25 декабря по**  
**юлианскому календарю**  
**или**  
**4 января по**  
**григорианскому 1624**  
**году**

**в деревне Вулсторп,**  
**расположенной в**  
**графстве Линкольншир**  
**в Великобритании.**

**Исаак рос  
разносторонне  
развитым ребенком.  
Ему нравилась поэзия,  
живопись, он трудился  
над изобретением  
ветряной мельницы и  
водяных часов, часами  
возился с бумажными  
змеями.**





**В школе Исаак никак не мог подружиться со сверстниками, к тому же часто болел и пропускал занятия. Все это раздражало его одноклассников, и однажды они избили его до полусмерти. Это было большим унижением, и ответить кулаками своим обидчикам Ньютон не мог, потому что никогда не был силачом. Тогда он решил завоевать уважение своим умом.**

**Школу он окончил в 1661-м и стал студентом**

**В вузе Исаак учился в статусе «sizar». Это человек, который учится бесплатно, но за это задействуется в разноплановых работах, в том числе и в помощи обеспеченным студентам. Ньютону не нравилось его положение, но он собрал все свое мужество и**

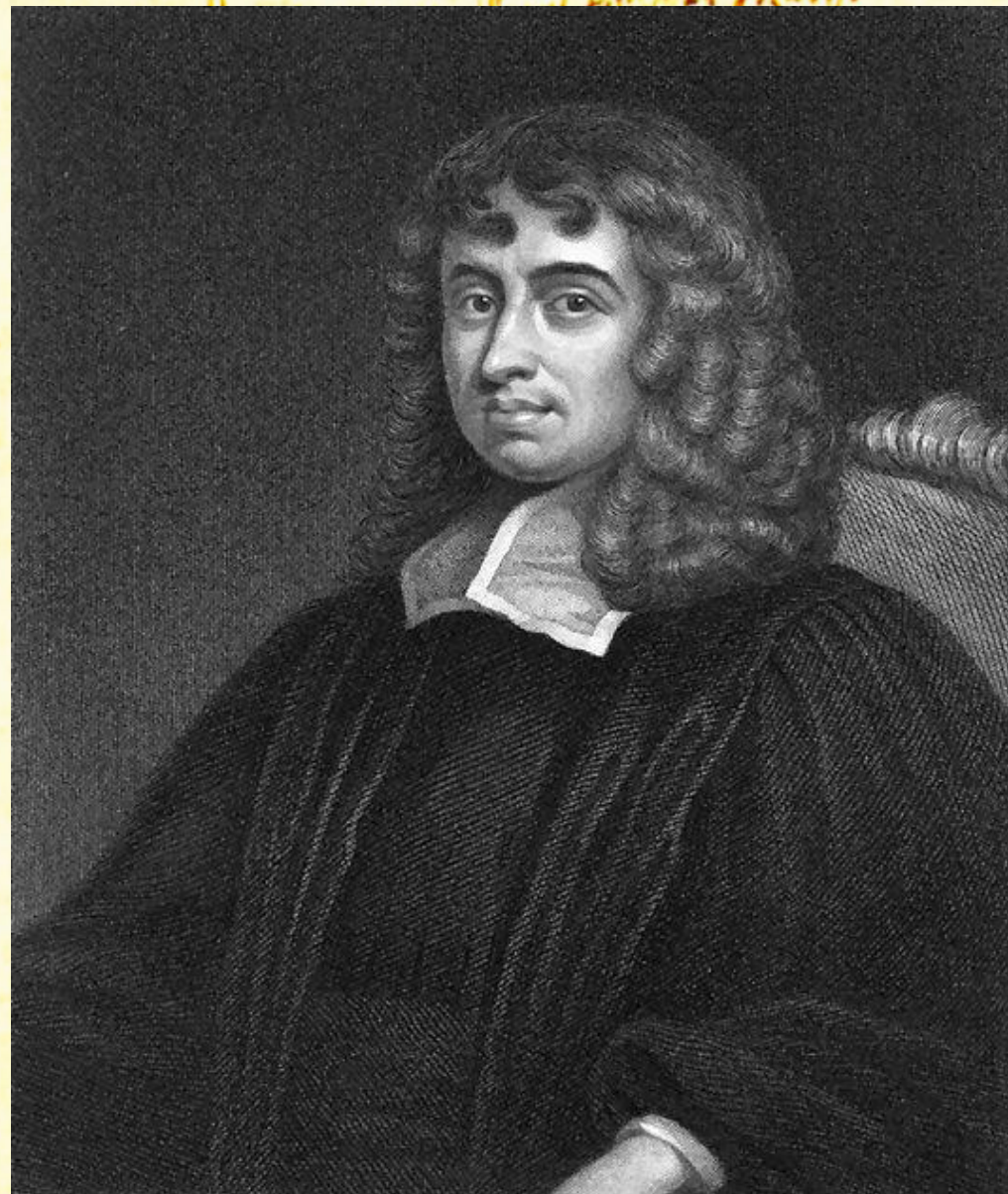




**В 1664-м Исаак Ньютон начал самостоятельно трудиться. Он выделил основные проблемы человека и природы, которых насчитывалось сорок пять, и которые никто до него не пытался решить.**

**Биография студента  
изменилась в том же году,  
после того, как в его жизни  
появился талантливый  
математик Исаак Барроу,  
преподаватель  
математической кафедры вуза.**

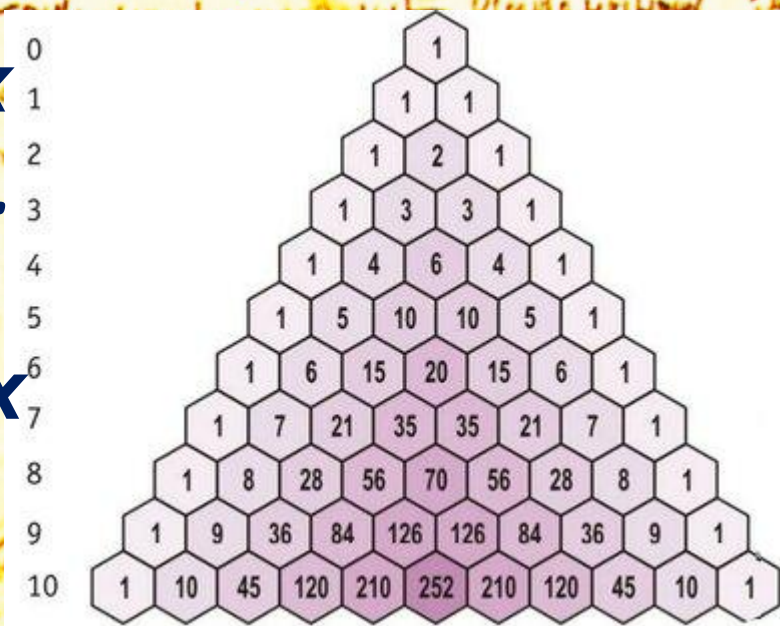
**Спустя некоторое время  
Барроу стал учителем  
Ньютона и по  
совместительству одним из  
малочисленных друзей ученого.**



**Барроу сумел привить Ньютону любовь к математике, он стал серьезно заниматься этой наукой. Вскоре он уже мог похвастаться своим первым открытием в области математики – биномиальным разложением для производного**

$$(a+b)^n = a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + C_n^3 a^{n-3} b^3 + \dots + C_n^{n-1} a b^{n-1} + b^n.$$

**С помощью особой таблицы можно определить значения биномиальных коэффициентов для любой степени. Строится она следующим образом: любое число образуется суммой двух стоящих над ним чисел. Именно потому данная таблица имеет название треугольник Паскаля.**



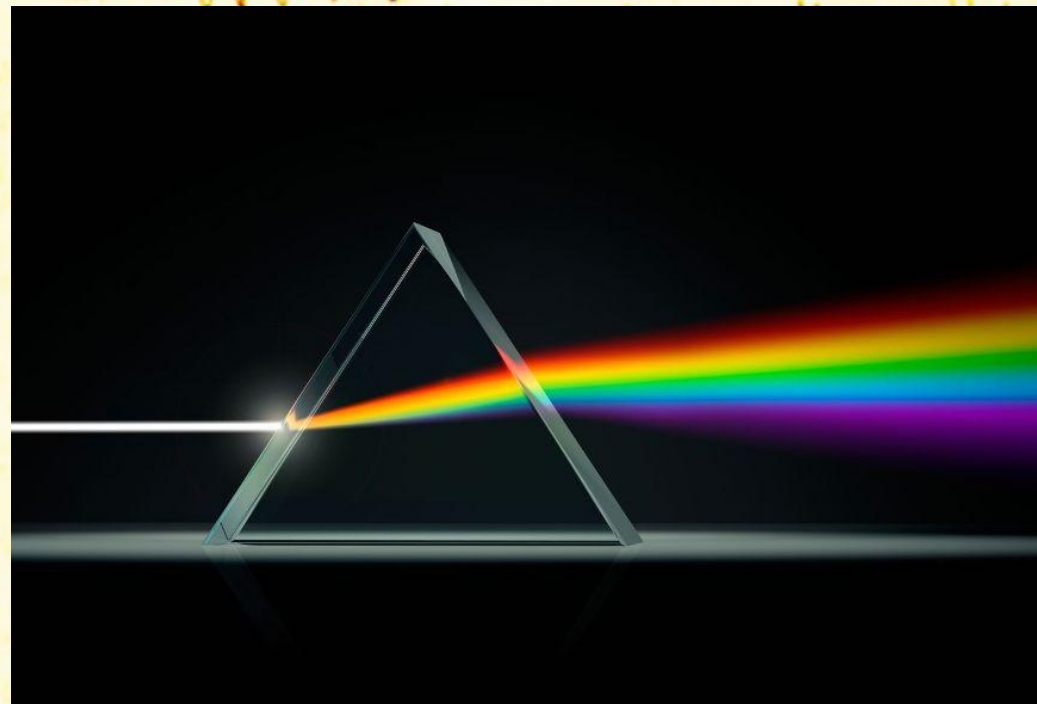


**С 1665 по 1667 годы Исаак жил в родовом поместье в Вусторпе.**

**Англия находилась во власти бубонной чумы, воевала с Голландией, и поэтому университет закрыли.**

**Основной интерес в те годы для Ньютона представляла оптика.**

**Его интересовал вопрос преодоления хроматической аберрации в линзовых телескопах, и изучение этого явления привело его к открытию дисперсии. Он ставил эксперименты для познания**

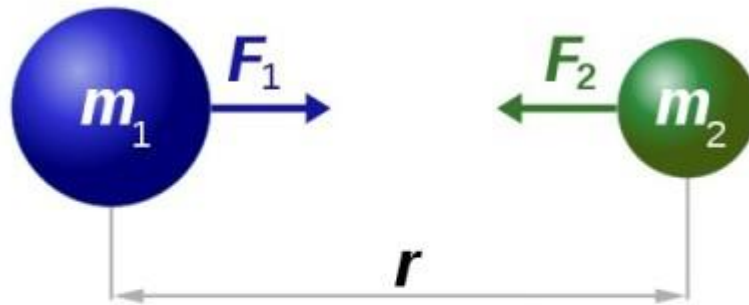




**В итоге Исаак открыл корпускулярную модель света, он понял, что это поток частиц, вылетающий из источника света и прямолинейно двигающийся к ближайшему препятствию.**

**Эта модель была очень далека от объективности, но стала основой в классической физике. Именно благодаря ей, потом сформировались современные понятия о**

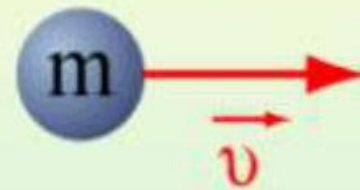
**В то же время Ньютон открыл свой самый известный закон – о всемирном тяготении. Однако опубликован он был спустя несколько десятилетий.**



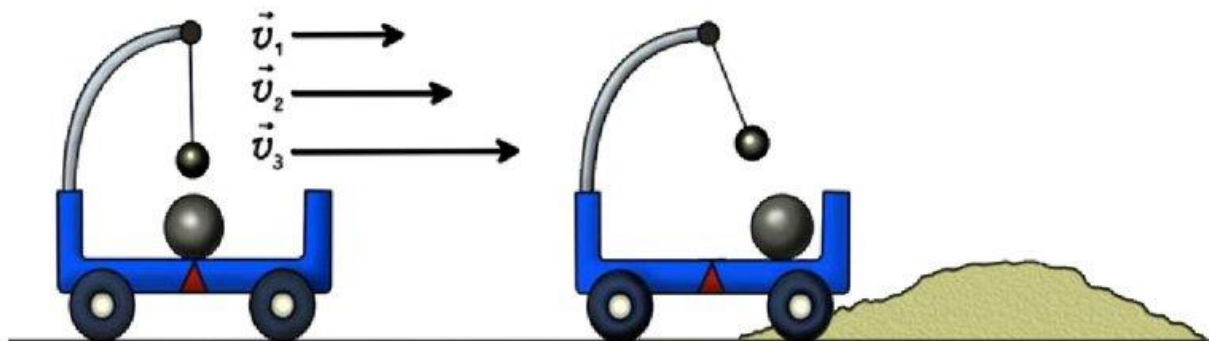
$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

# ПЕРВЫЙ ЗАКОН НЬЮТОНА

Первый закон Ньютона называют законом инерции. Системы отсчета, относительно которых тела движутся с постоянной скоростью при компенсации внешних воздействий на них, называются инерциальными.

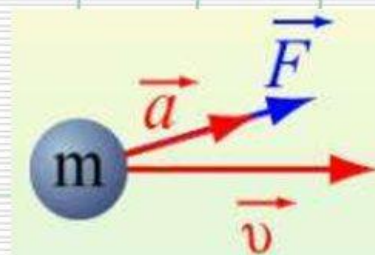


$$\vec{v} = \text{const}, \text{ при } \vec{F} = 0$$



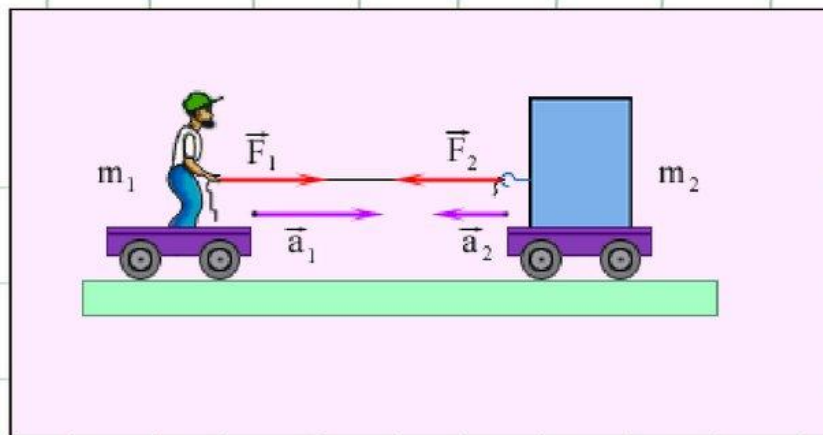
# Второй закон Ньютона

Ускорение тела прямо пропорционально равнодействующей сил, приложенных к телу, и обратно пропорционально его массе



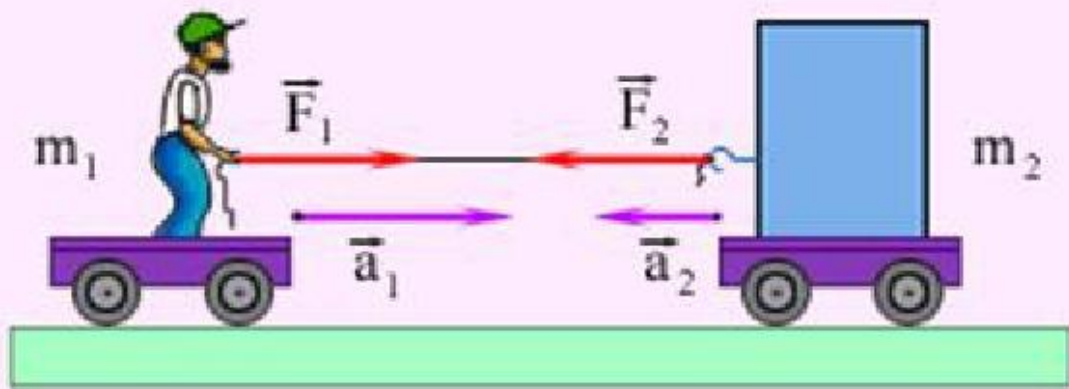
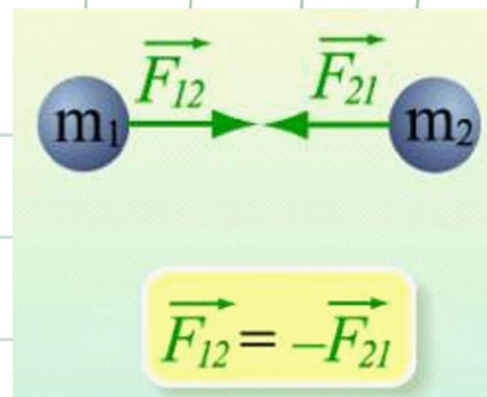
$$\vec{F} = m\vec{a}$$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1}$$



# Третий закон Ньютона

Силы, с которыми тела взаимодействуют друг с другом, равны по модулю и направлены вдоль одной прямой в противоположные стороны



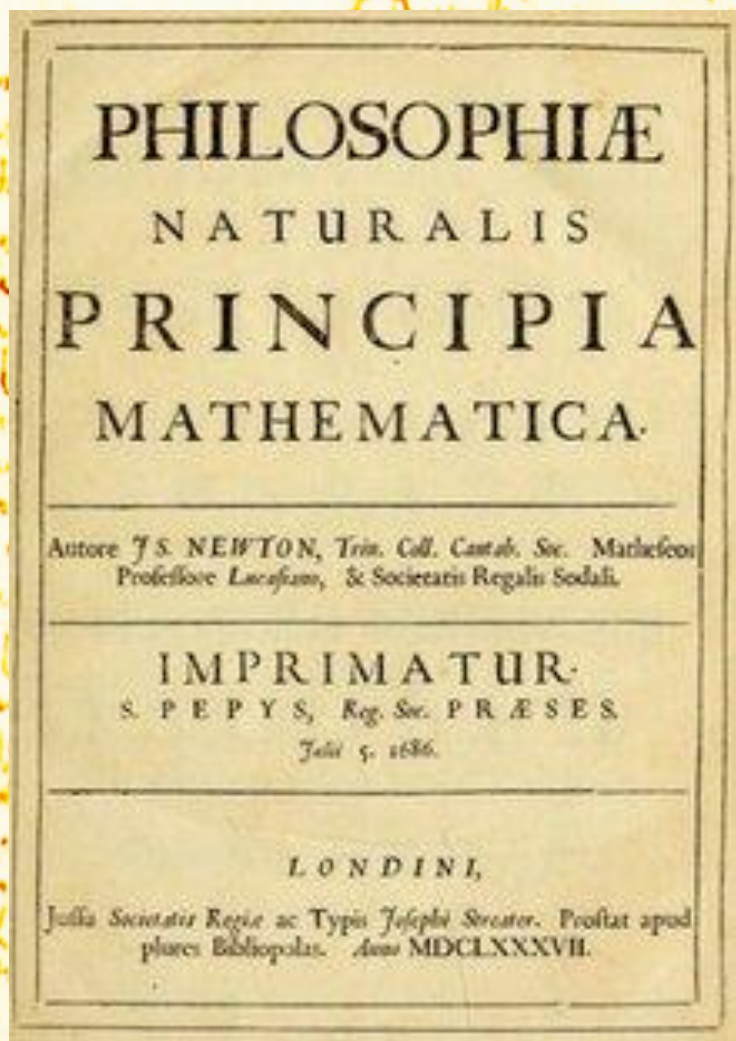
**В 1672 году Ньютон стал членом Академии наук.**

**Он стал очень известен благодаря телескопу, который сделал во время затворничества в родительском поместье.**

**Схема была раньше, но работающего экземпляра не было.**

**У Ньютона тоже не все вышло с ходу, первый блин оказался комом, однако, второй был выполнен просто идеально. По**





**В 1687-м в печать попала самая важная из всех работ ученого – книга, которую он назвал «Математические начала натуральной философии».**

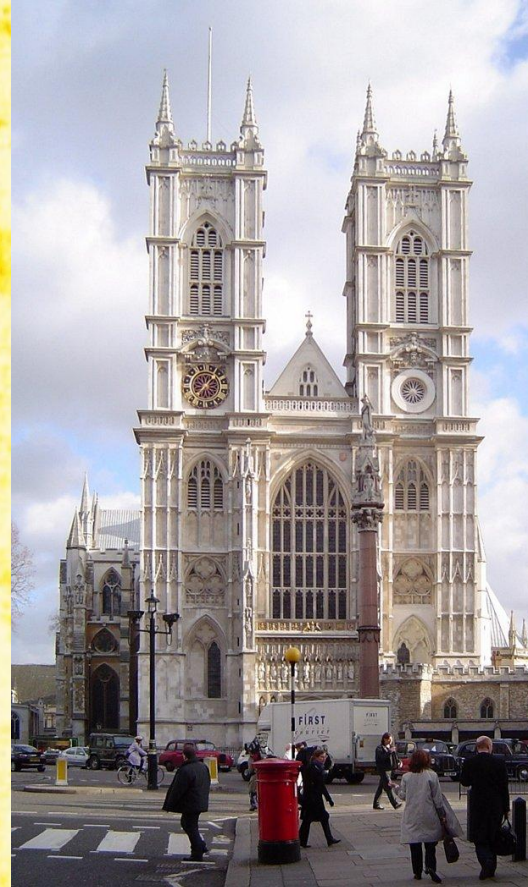
**Ньютон и до этого уже печатался, но именно этот труд имел очень большое значение – благодаря ему возникла рациональная механика и все математическое естествознание.**

**Этот труд состоял из закона всемирного тяготения, трех уже знакомых законов механики,**



**В 1699-м в Кембриджском университете студентов учили по системе мира Ньютона. В это время ученый занимал административные должности.**

**Здоровье Ньютона резко пошатнулось в 1725 году. Он умер 31 марта 1727 года. Местом его упокоения стало Вестминстерское аббатство, по соседству с королями и выдающимися общественными деятелями.**



# ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ

- «Новая теория света и цветов»
- «Движение тел по орбите»
- «Математические начала натуральной философии»
- «Оптика или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света»
- «О квадратуре кривых»
- «Перечисление линий третьего порядка»
- «Универсальная арифметика»
- «Анализ с помощью уравнений с бесконечным числом членов»

• Метод разностей

# ИСТОЧНИКИ:

<https://biographe.ru/uchenie/isaak-nyuton/>

<https://v-kosmose.com/fizika/что-открыл-isaak-nyuton/>

<https://nauka.club/biografii/isaak-nyuton.html>

