

Исаак Ньютон

Выполнила: Афанасьева
Александра
314 гр.



Исаак Ньютон

(4 января 1643- 31 марта 1727)

английский физик,
математик, механик и астроном, один из
создателей классической физики.



Биография

Исаак Ньютон родился 4 января 1643 в деревне Вулсторп.

В детстве Ньютон, по отзывам современников, был молчалив, замкнут и обособлен, любил читать и мастерить технические игрушки: солнечные и водяные часы, мельницу и т. п.

В июне 1661 года 18-летний Ньютон приехал в Кембридж

1664 год. Ньютон пережил творческий подъём, начал самостоятельную научную деятельность и составил масштабный список (из 45 пунктов) нерешённых проблем в природе и человеческой жизни

В 1705 году здоровье Ньютона начало заметно ухудшаться, и он переселился в Кенсингтон, неподалёку от Лондона, где и скончался ночью, во сне, 31 марта 1727 года.

Его труды

«Математические начала натуральной философии»

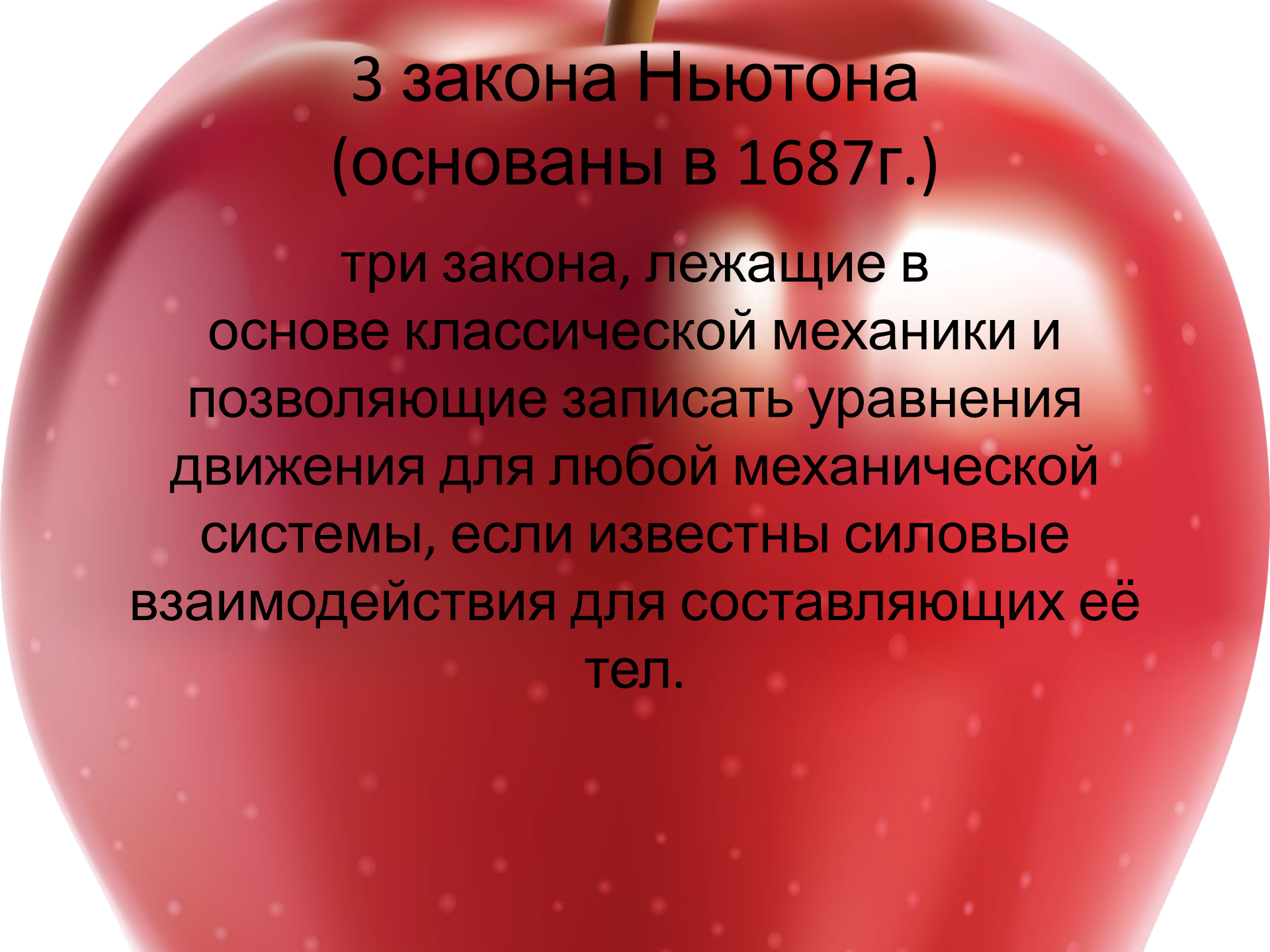
- дифференциальное и интегральное исчисления;
- теория цвета;
- заложил основы современной физической оптики;

Закон всемирного тяготения (Открыт примерно в 1666 г.)

сила гравитационного притяжения F между двумя материальными точками массы m_1 и m_2 , разделёнными расстоянием R , пропорциональна обеим массам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними

$$F_{в.т.} = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$$

G — гравитационная постоянная, равная $6,67384(80) \cdot 10^{-11} \text{ м}^3/(\text{кг с}^2)$ *



3 закона Ньютона (основаны в 1687г.)

три закона, лежащие в
основе классической механики и
позволяющие записать уравнения
движения для любой механической
системы, если известны силовые
взаимодействия для составляющих её
тел.

Первый закон Ньютона

Современная формулировка

Существуют такие системы отсчёта, называемые инерциальными, относительно которых материальные точки, когда на них не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно уравновешенные), находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения

Историческая формулировка

Всякое тело продолжает удерживаться в состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние.

Второй закон Ньютона

1. В инерциальной системе отсчёта ускорение, которое получает материальная точка с постоянной массой, прямо пропорционально равнодействующей всех приложенных к ней сил и обратно пропорционально её массе.

2. В инерциальной системе отсчета скорость изменения импульса материальной точки равна равнодействующей всех приложенных к ней внешних

$$\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt} = ma$$

Третий закон Ньютона

Современная формулировка

Материальные точки взаимодействуют друг с другом силами, имеющими одинаковую природу, направленными вдоль прямой, соединяющей эти точки, равными по модулю и противоположными по направлению

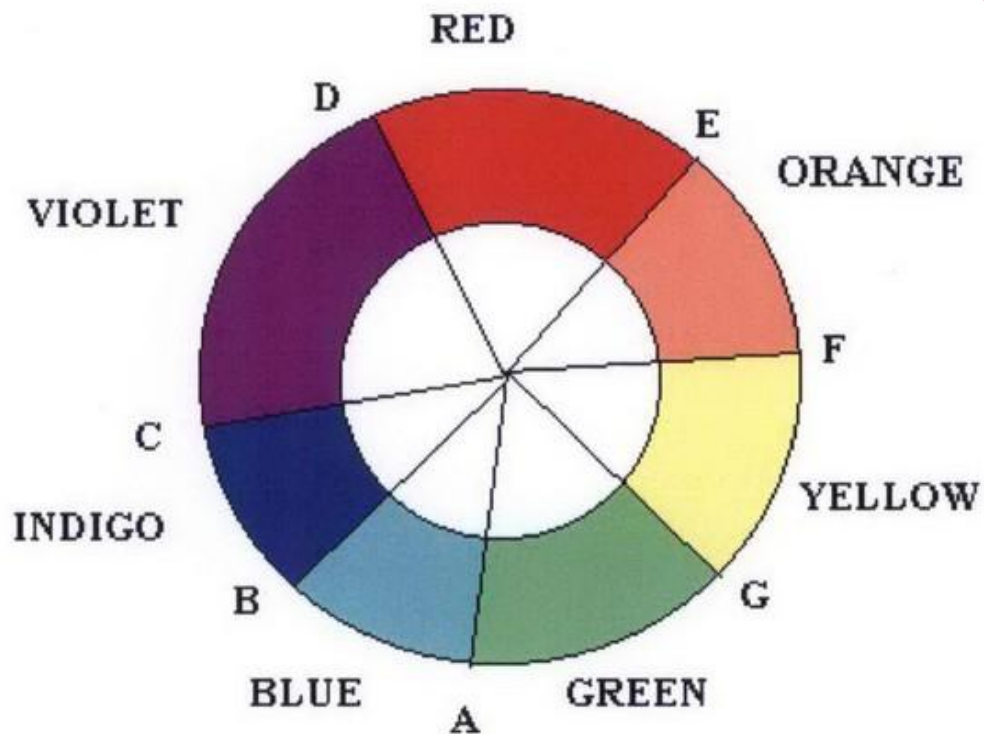
Историческая формулировка


Действию всегда есть равное и противоположное противодействие, иначе, взаимодействия двух тел друг на друга равны и направлены в противоположные стороны.

$$\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$$

Теория цвета

Свет — это поток материальных частиц, корпускул, движущихся от источника света с большой скоростью, которая и является скоростью





Дифференциальное и интегральное исчисления

Дифференциальное исчисление изучает
определение, свойства и
применение производных функций.

*Интегральное исчисление — это
изучение определения, свойств и
применения двух взаимосвязанных
понятий: неопределённого
интеграла и определённого интеграла.*

Спасибо за внимание

