

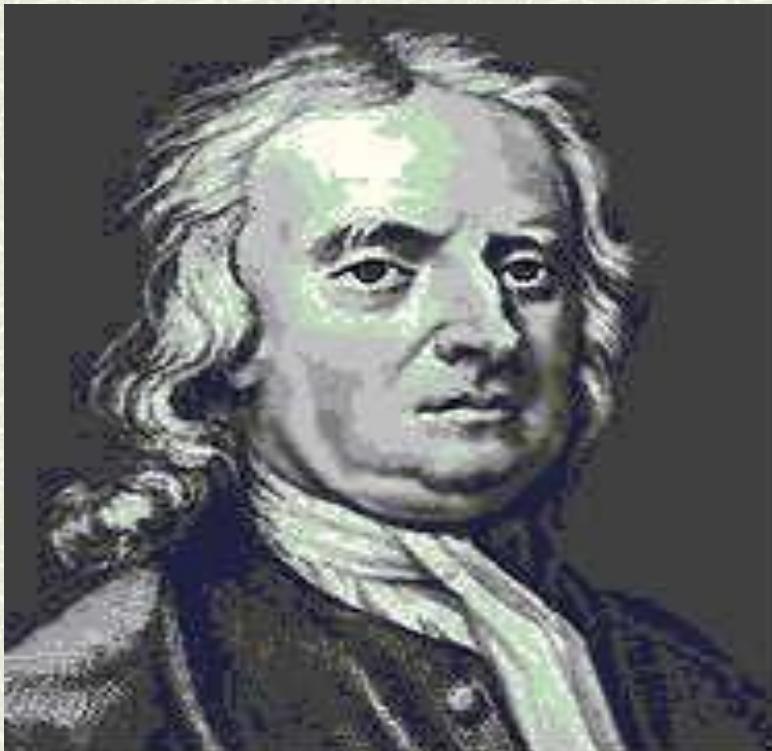
# Динамика

---

*Динамика- раздел механики,  
рассматривающий причины движения  
тел (материальных точек).*

*Она может ответить на вопрос не  
только как происходит движение, но и  
почему.*

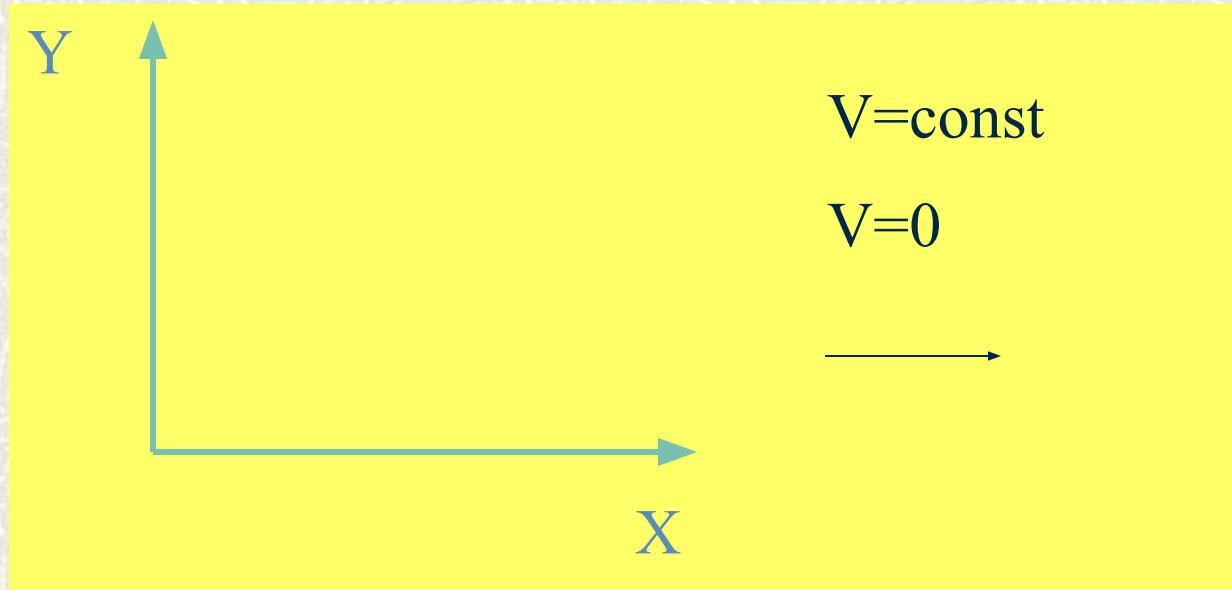
# Что лежит в основе динамики?



- Динамики базируется на трех законах Ньютона, созданных им в 1687 году.
- Механика Галилея-Ньютона возникла в результате критических наблюдений широкого круга явлений и постановки многих научных экспериментов с последующим правильным обобщением.

# В каких системах отсчета применяются законы Ньютона ?

**Законы Ньютона применимы только для инерциальных систем отсчета. В этих системах отсчета они имеют одинаковый вид.**



## **Первый закон Ньютона гласит:**

*Материальная точка(тело)  
сохраняет состояние покоя или  
равномерного прямолинейного  
движения до тех пор, пока  
воздействие со стороны других тел  
не заставит ее (его) изменить это  
состояние.*

*Системы отсчета, в которых  
выполняется первый закон Ньютона,  
называются инерциальными.*

## Второй закон Ньютона

*Ускорение тела прямо пропорционально векторной сумме всех действующих на тело сил и обратно пропорционально массе тела.*

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



Опыт\_Второй закон Ньютона

**Подведите мышку к рисунку и щелкните по нему.**

# Третий закон Ньютона гласит:

*Силы, с которыми два тела действуют друг на друга, равны по модулю, противоположны по направлению и действуют вдоль прямой, соединяющей эти тела.*

$$F_{12} = F_{21}$$

Всегда следует помнить, что **силы появляющиеся при взаимодействии тел, приложены к разным телам и поэтому они не могут уравновешивать друг друга.**

