

# Динамика

---

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

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

---

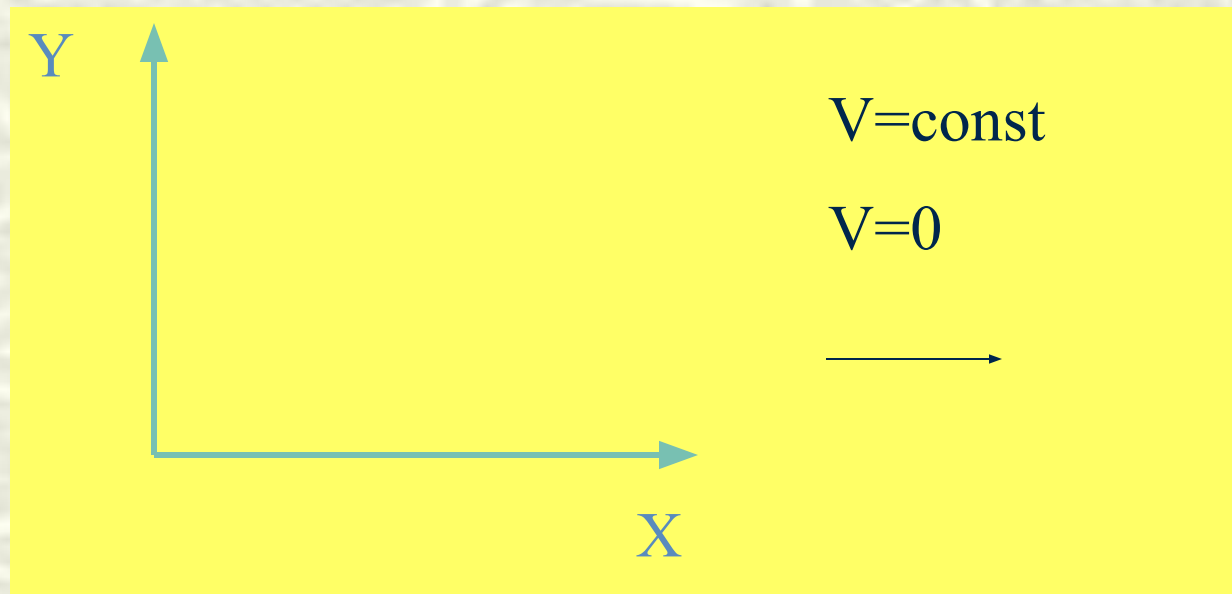
# Что лежит в основе динамики?



- Динамика 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.*

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



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.*

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

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

