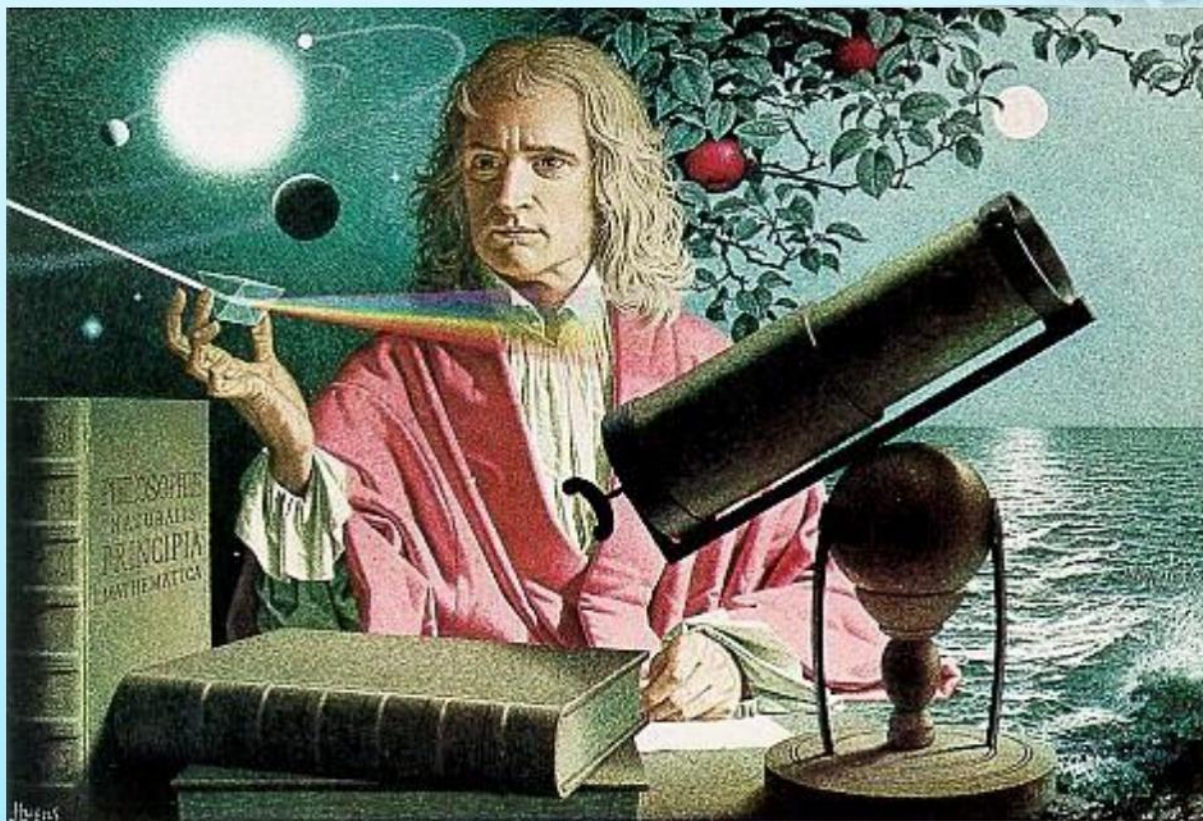
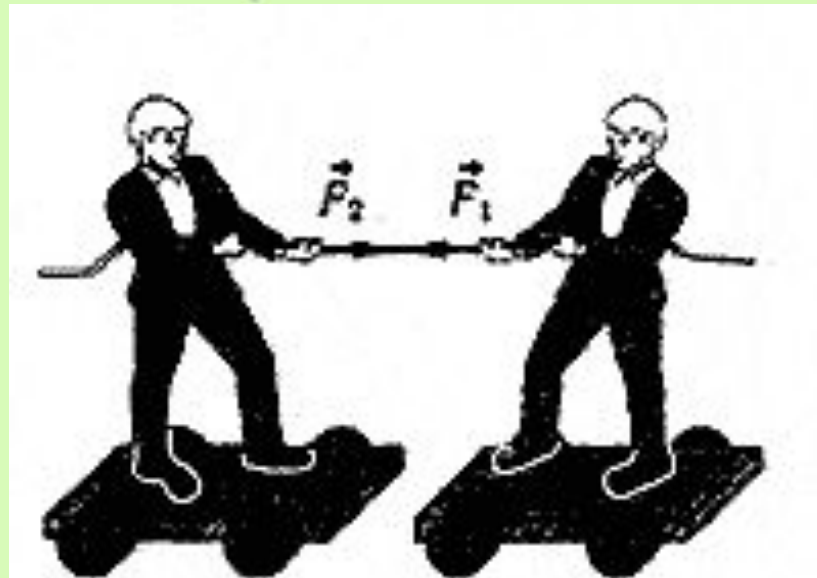


# Законы Ньютона



# Динамика

Раздел механики, в котором изучают, как взаимодействие тел влияет на их движение, называется динамикой.



## **Исаак Ньютон**

**(Isaac Newton)**

*4 января 1643*

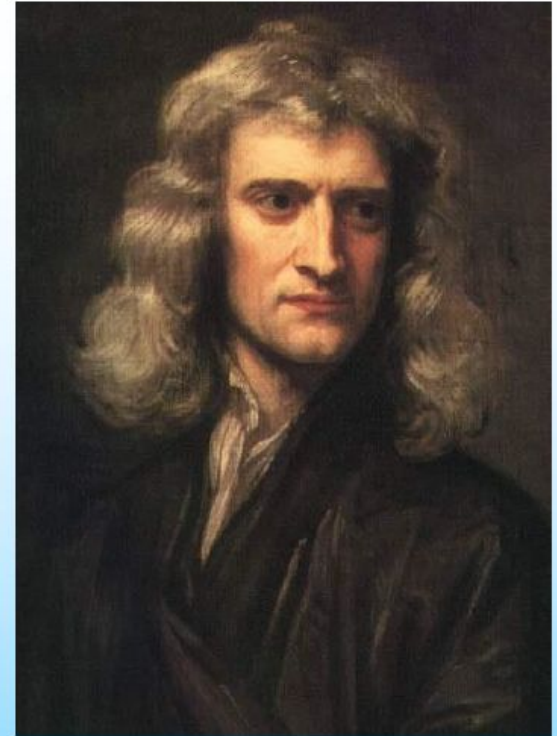
**Родился** *Вулсторп (Woolsthorpe)*

*Англия*

*31 марта 1727*

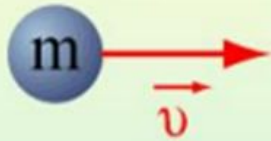
**Умер** *Лондон (London)*

*Англия*



В основе так называемой **классической** или **ньютоновской механики** лежат **три закона динамики**, сформулированных И. Ньютоном. Эти законы играют исключительную роль в механике и являются (как и все физические законы) обобщением результатов огромного человеческого опыта.

# Законы Ньютона

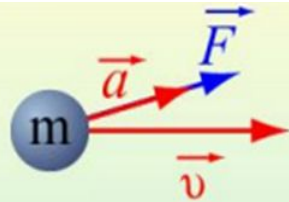


$$\vec{v} = \text{const},$$

при  $\vec{F} = 0$

## I закон

Существуют такие системы отсчета, в которых всякое тело будет сохранять состояние покоя или равномерного и прямолинейного движения до тех пор, пока действие других тел не заставит его изменить это состояние.



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

## II закон

Ускорение, приобретаемое телом в результате воздействия на него, прямо пропорционально равнодействующей сил этого воздействия и обратно пропорционально массе тела.



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

## III закон

Силы, с которыми взаимодействующие тела действуют друг на друга, равны по модулю и направлены по одной прямой в противоположные стороны.

# Решить задачи

1. Сила 60 Н сообщает телу ускорение  $0,8 \text{ м/с}^2$ . Какая сила сообщит этому телу ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ ?
2. Под действием силы 50Н вагонетка массой 400 кг движется с ускорением  $0,1 \text{ м/с}^2$ . Определите силу сопротивления.

