



Исаак НЬЮТОН  
1643-1727 гг.

Основа классической динамики –  
три закона Ньютона (1686 год)

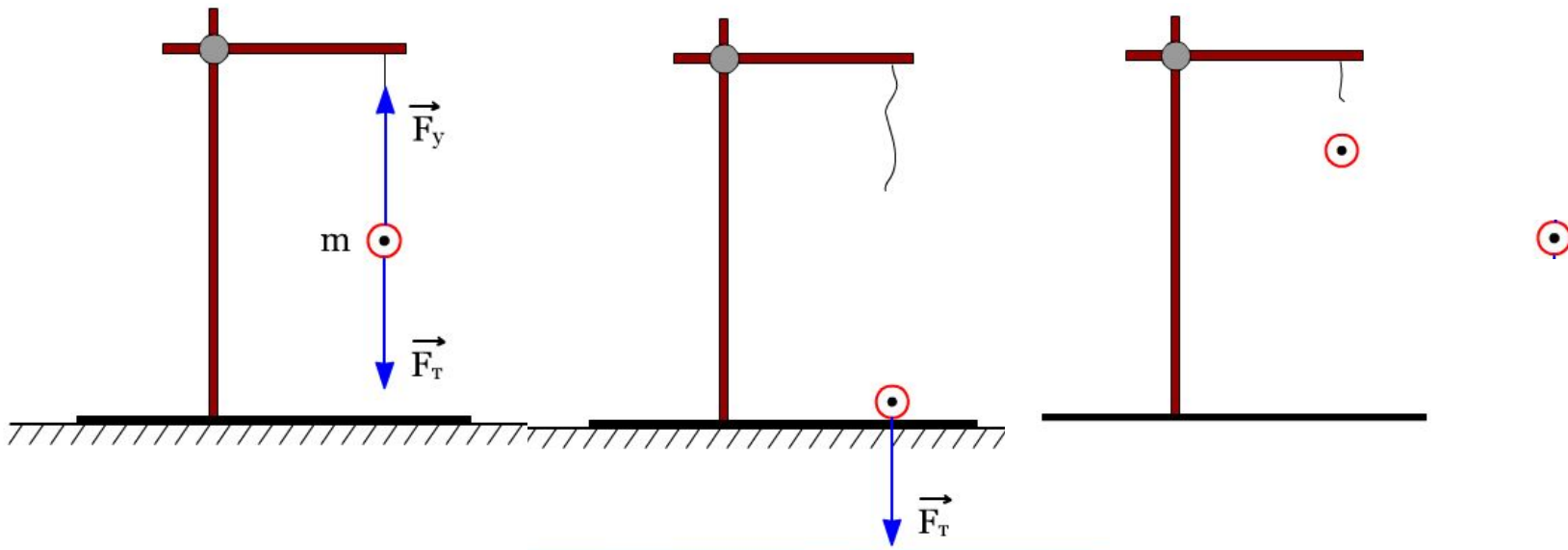
# Эти законы выполняются только в инерциальных системах отсчета

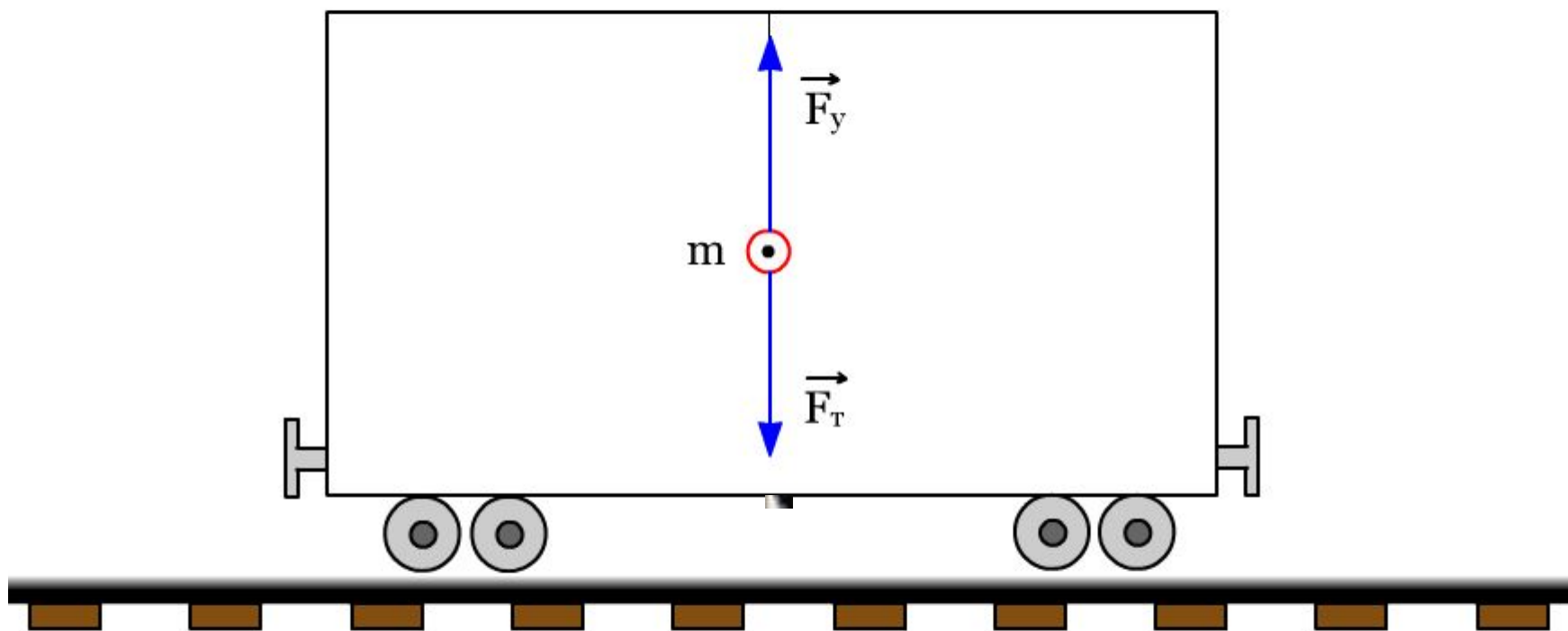
Система отсчета называется инерциальной, если она покоится или движется равномерно и прямолинейно.

Система отсчета, движущаяся с ускорением, является неинерциальной.

# К I закону Ньютона

I закон Ньютона постулирует  
существование инерциальных  
СИСТЕМ





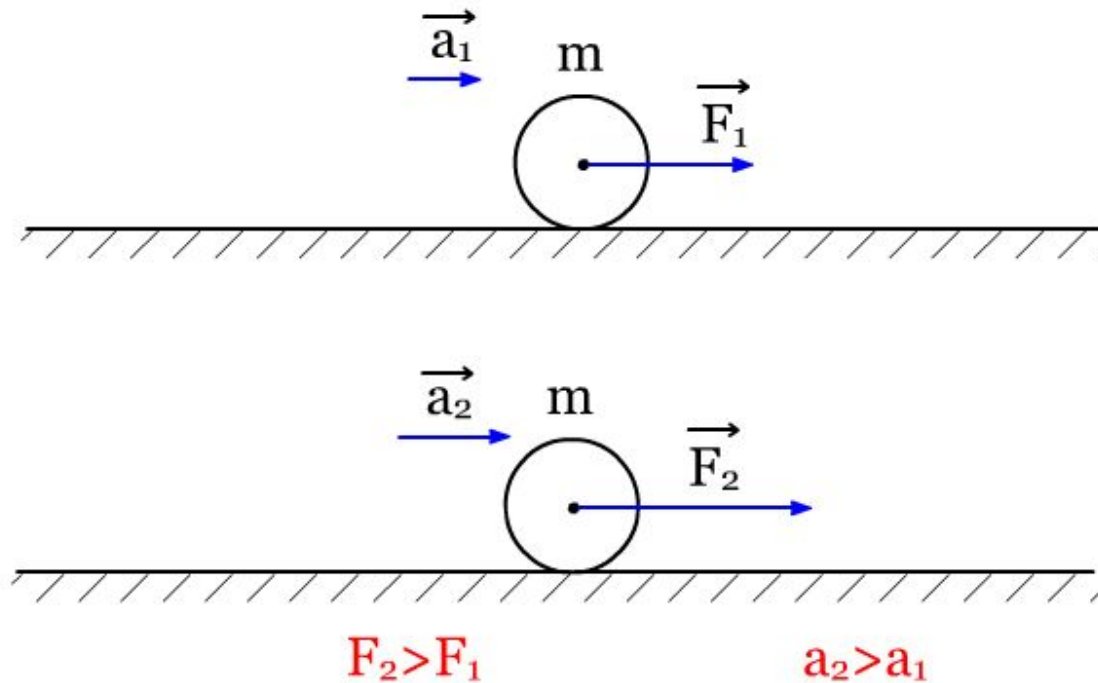
I закон Ньютона:

Тело находится в состоянии покоя или движется равномерно и прямолинейно, если другие тела на него не действуют или их действия уравновешены (скомпенсированы).

---

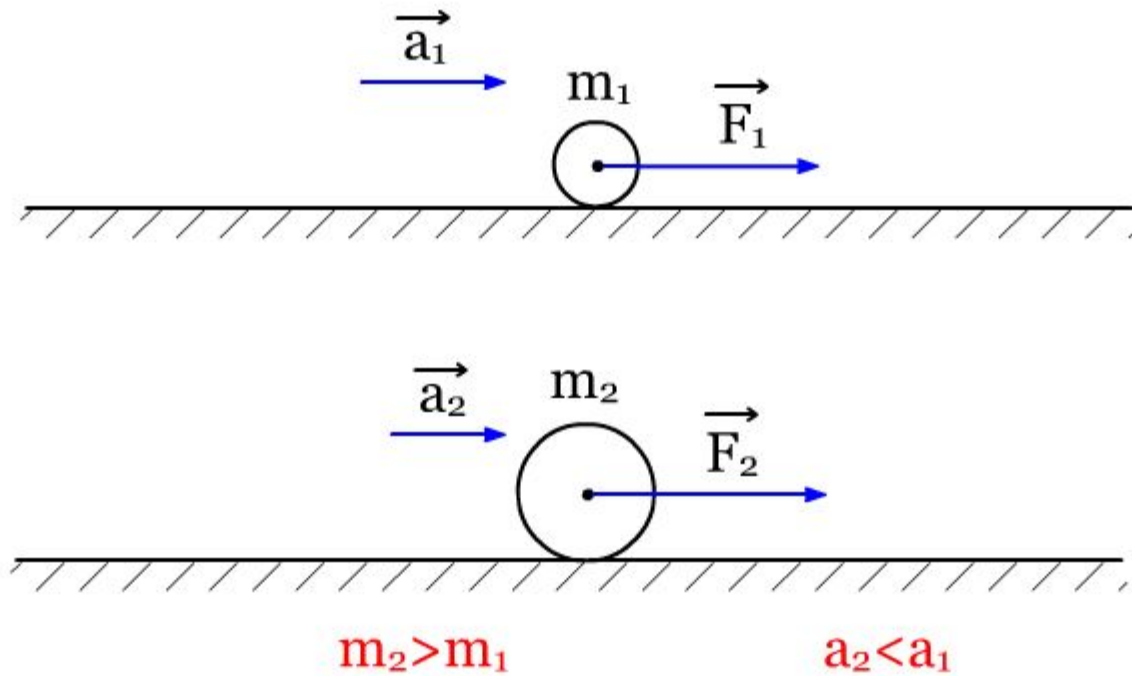


## Ко II закону Ньютона



Ускорение, приобретаемое телом, прямо пропорционально действующей на него силе.

# Ко II закону Ньютона



Ускорение обратно пропорционально массе тела.

## II закон Ньютона:

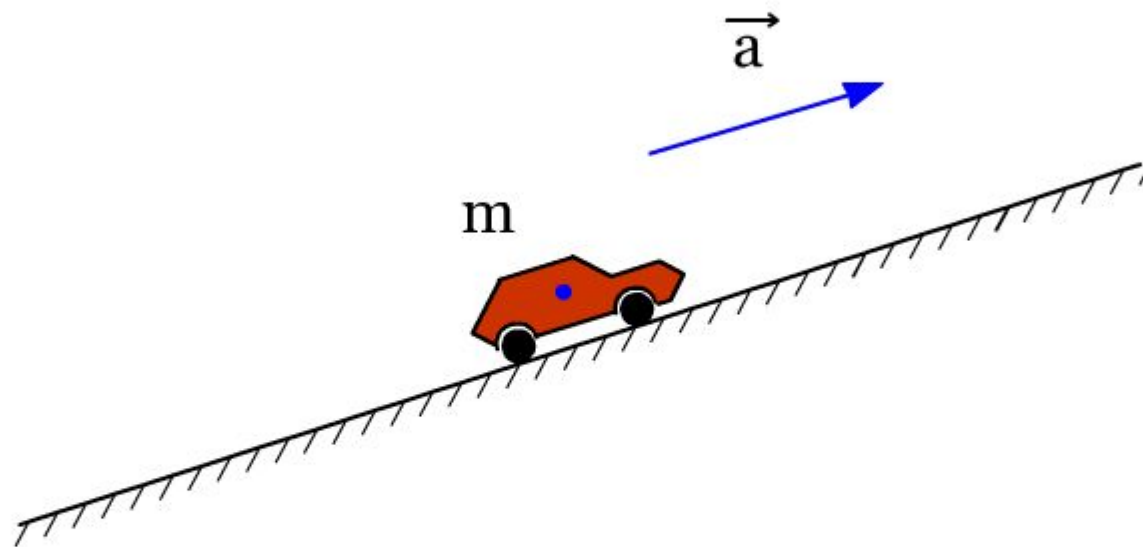
Ускорение, приобретаемое телом, прямо пропорционально действующей на него силе и обратно пропорционально массе тела.

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

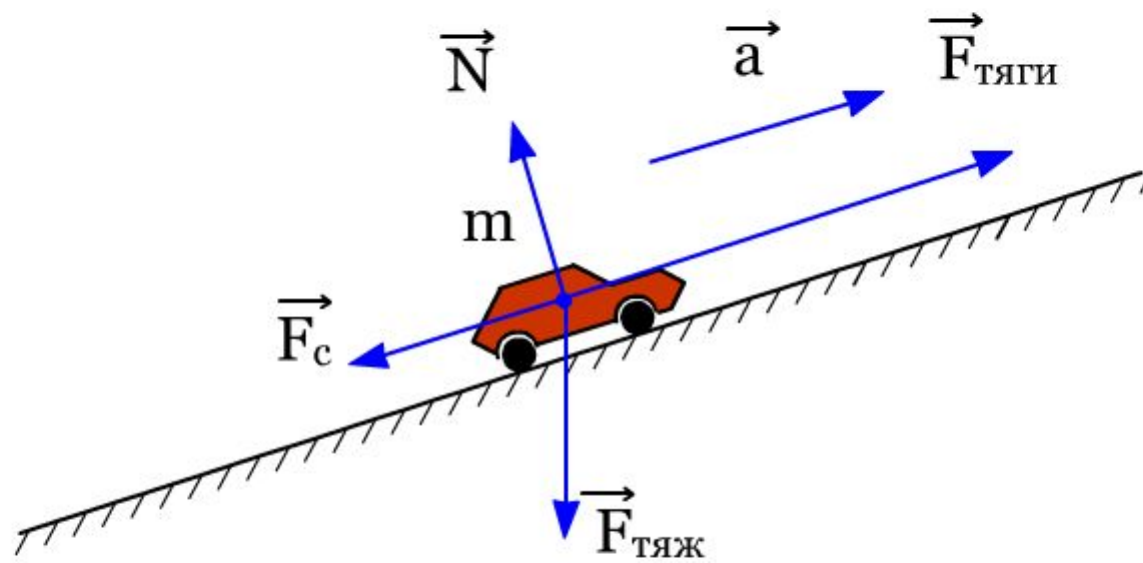
Под силой понимают геометрическую сумму всех сил, приложенных к телу – равнодействующую сил

Масса – коэффициент пропорциональности между силой и ускорением





$$\vec{F}_{\text{тяж}} + \vec{F}_c + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тяги}} = m\vec{a}$$



$$\vec{F}_{\text{тяж}} + \vec{F}_c + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тяги}} = m\vec{a}$$

Равнодействующая всех сил, приложенных к телу, равна произведению массы этого тела на ускорение, приобретаемое телом под действием этих сил.

### III закон Ньютона:

Тела действуют друг на друга силами, направленными вдоль одной прямой, равными по величине, но противоположными по направлению.

