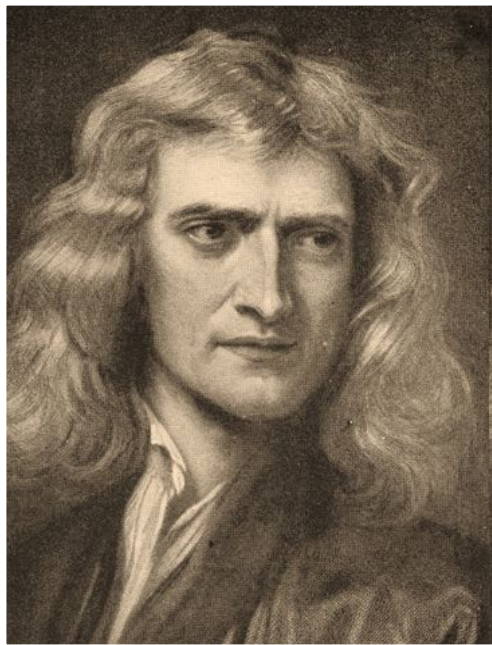


Первый закон Ньютона



Не знаю, чем я могу казаться миру, но сам себе я кажусь только мальчиком, играющим на берегу, развлекающимся тем, что от поры до времени отыскиваю камушек более цветистый, чем обыкновенно, или красивую раковину, в то время как великий океан истины расстилается передо мною неисследованным.

И.
Ньютон

Механик

Кинематик

а

раздел механики, изучающий
движения тел, без
рассмотрения причин

Что? Где? Когда?

Ка?



Динамик

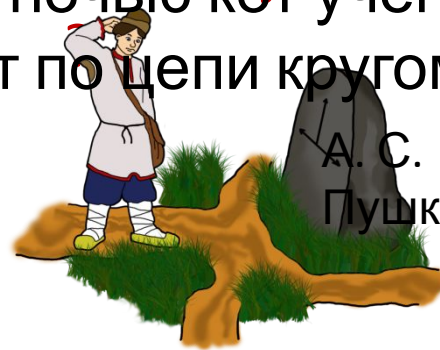
раздел механики, в котором

У лукоморья дуб зеленый,
Златая цепь на дубе том:

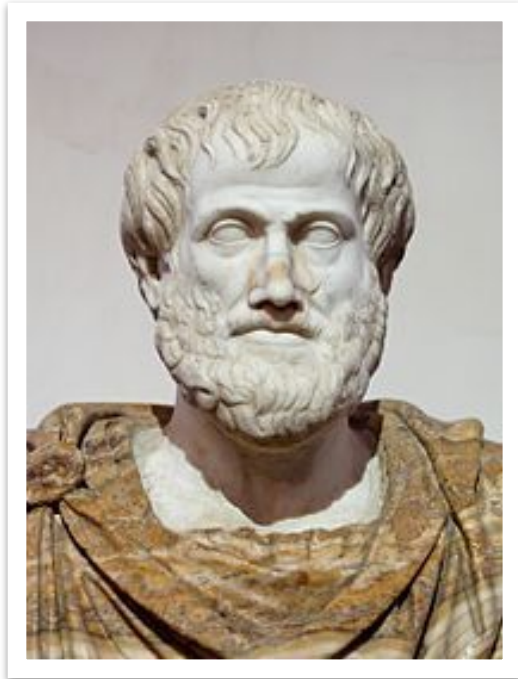
И днем и ночью кот ученый

Всё ходит по цепи кругом...

определение положения
тела в произвольный
момент времени по
известному начальному
положению, начальной
скорости и силам,
действующим на тело

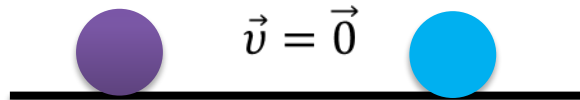
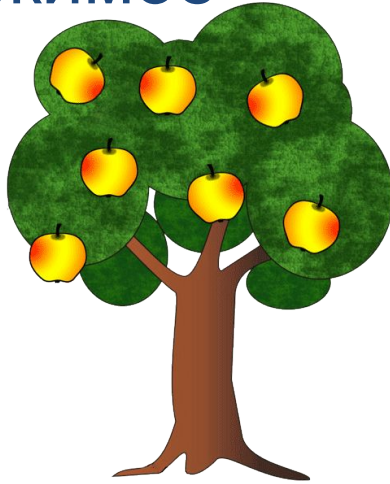


Двигается движимое



Аристотель

384 до н. э. — 322 до н. э.

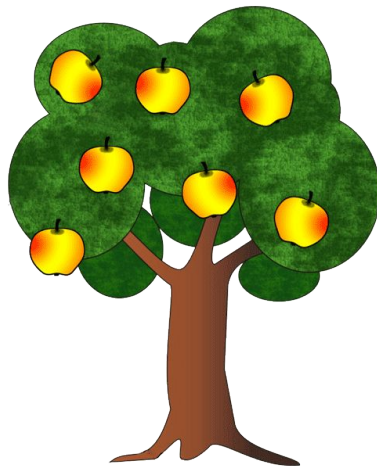


Виды движения (по мнению Аристотеля)

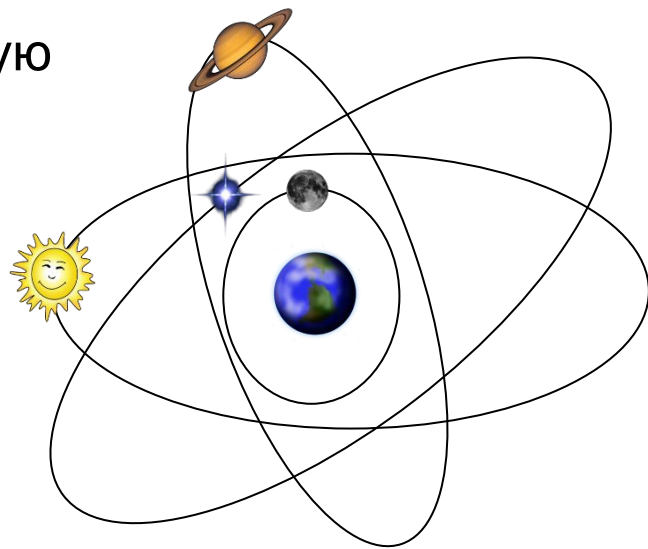
движение тел,
находящихся под
воздействием других тел



движение тел,
падающих на земную
поверхность



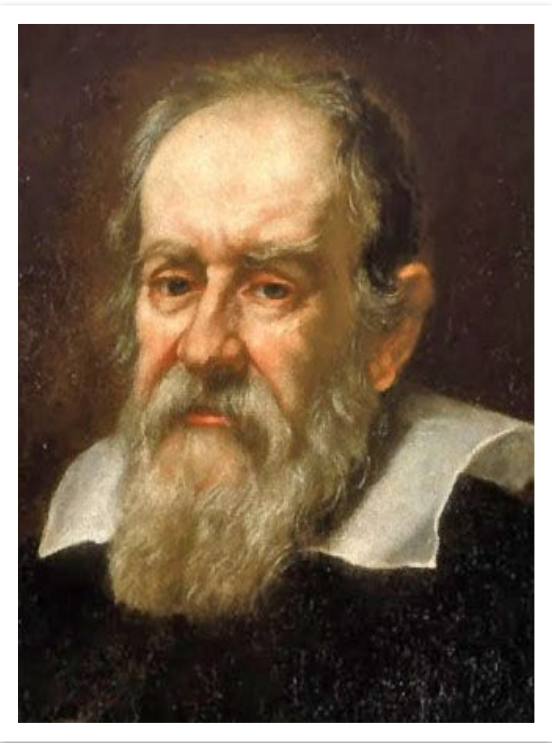
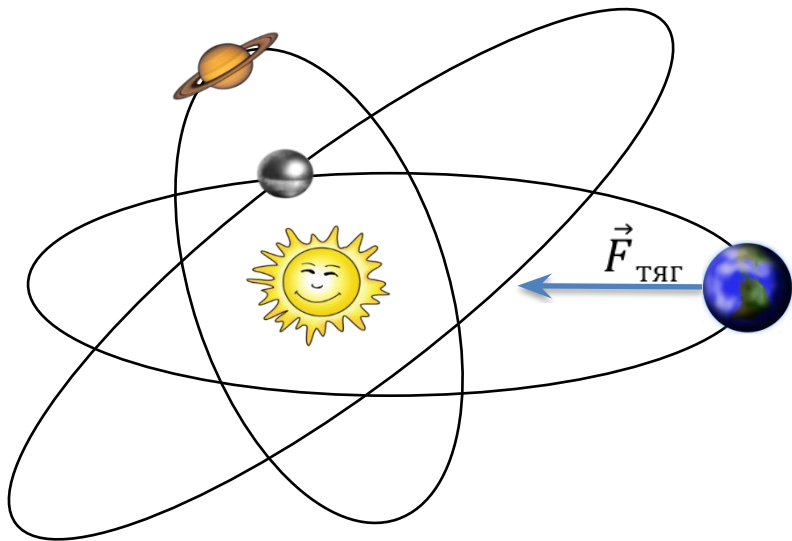
движение
небесных тел



Закон инерции:

(в формулировке Галилея)

движение тела, на которое не действуют внешние силы либо равнодействующая их равна нулю, является равномерным движением по окружности



Галилео Галилей

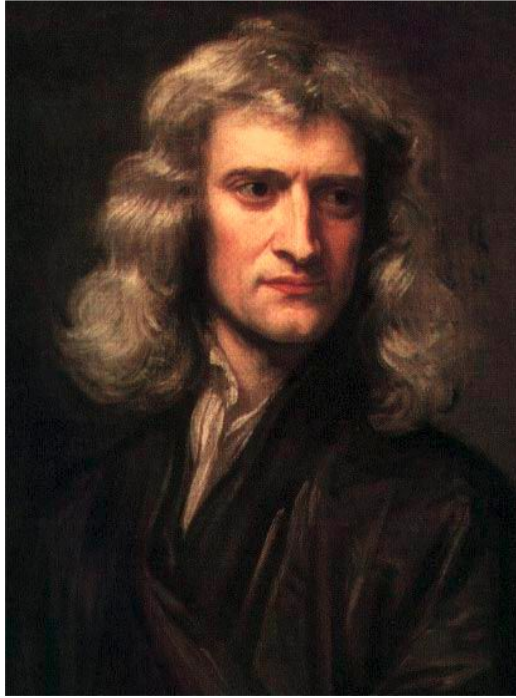
15. 02. 1564 — 08. 01. 1642

3-й закон Ньютона:

существование формулы скорости отсчета, всякая материальная точка сохраняет состояние покоя или равномерного поступательного движения, пока и поскольку не будет действовать на нее со стороны других тел или действие этих тел

состояние
скомпенсировано

$$\vec{v} = const$$



Исаак Ньютон

4. 01. 1643 — 31. 03. 1727

Инертность

свойство тел, характеризующееся
«ОТЗЫВЧИВОСТЬЮ» их на воздействие других тел

Инерци

явление сохранения
состояния покоя или
равномерного
прямолинейного движения
тел при отсутствии
воздействия со стороны
других тел



Первый закон Ньютона — закон инерции Постулат!

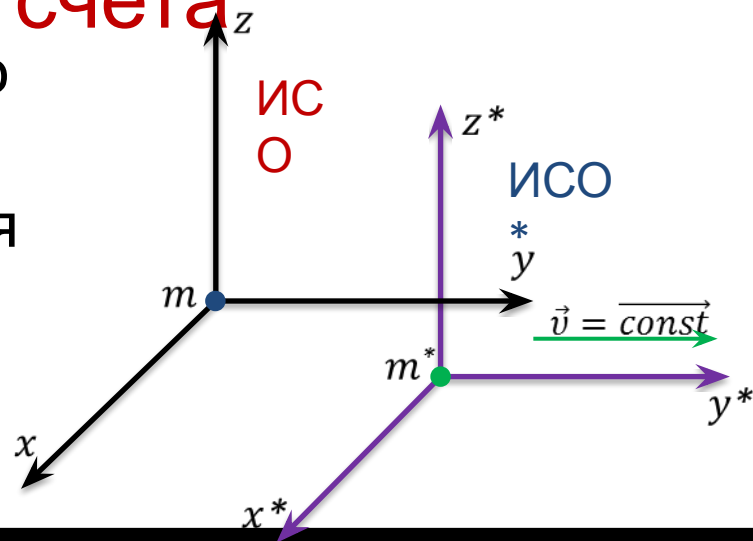
Инерциальная система отсчета

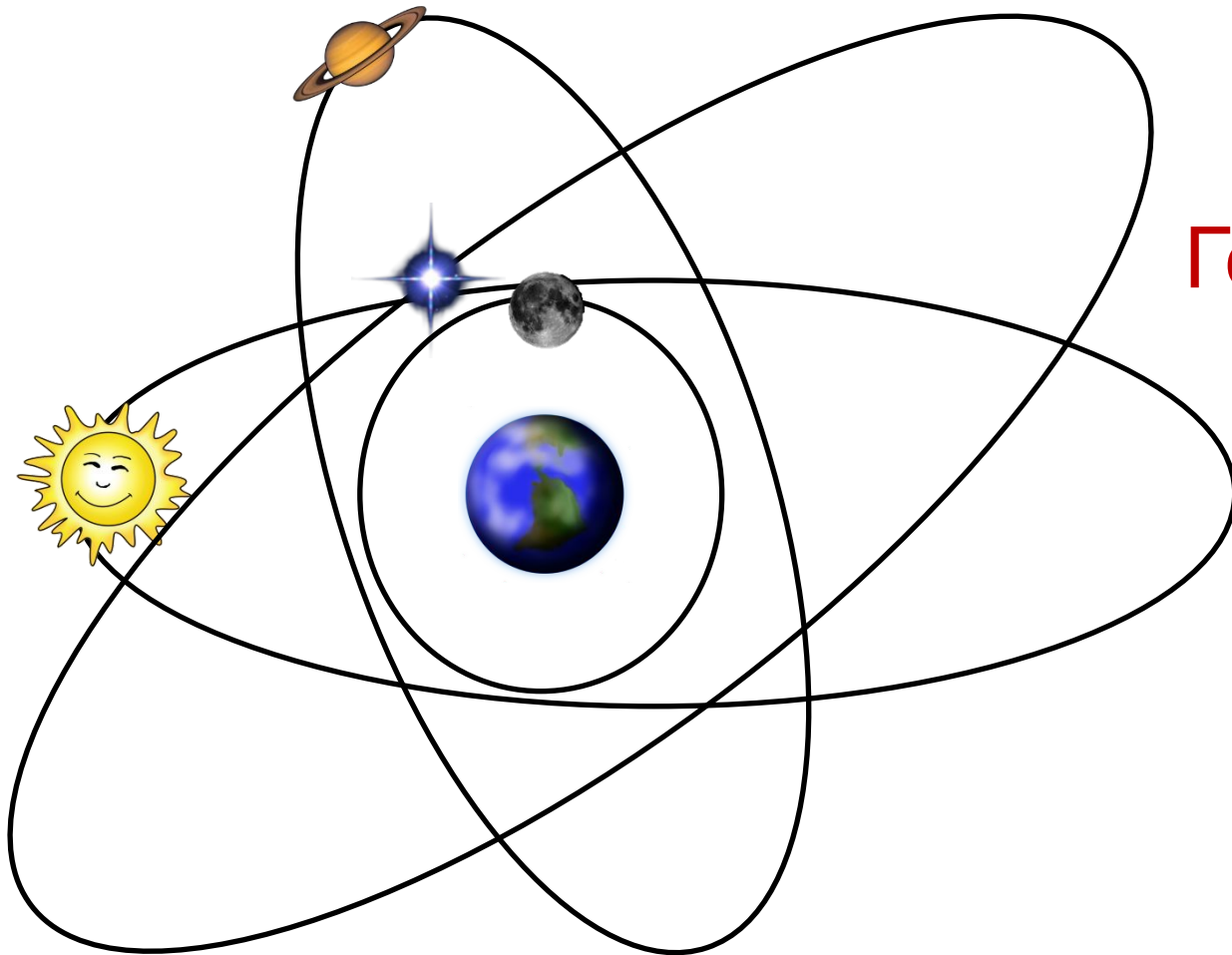
система отсчета, относительно которой тело при компенсации внешних воздействий движется прямолинейно и равномерно

$$\vec{v} = \overline{const}$$

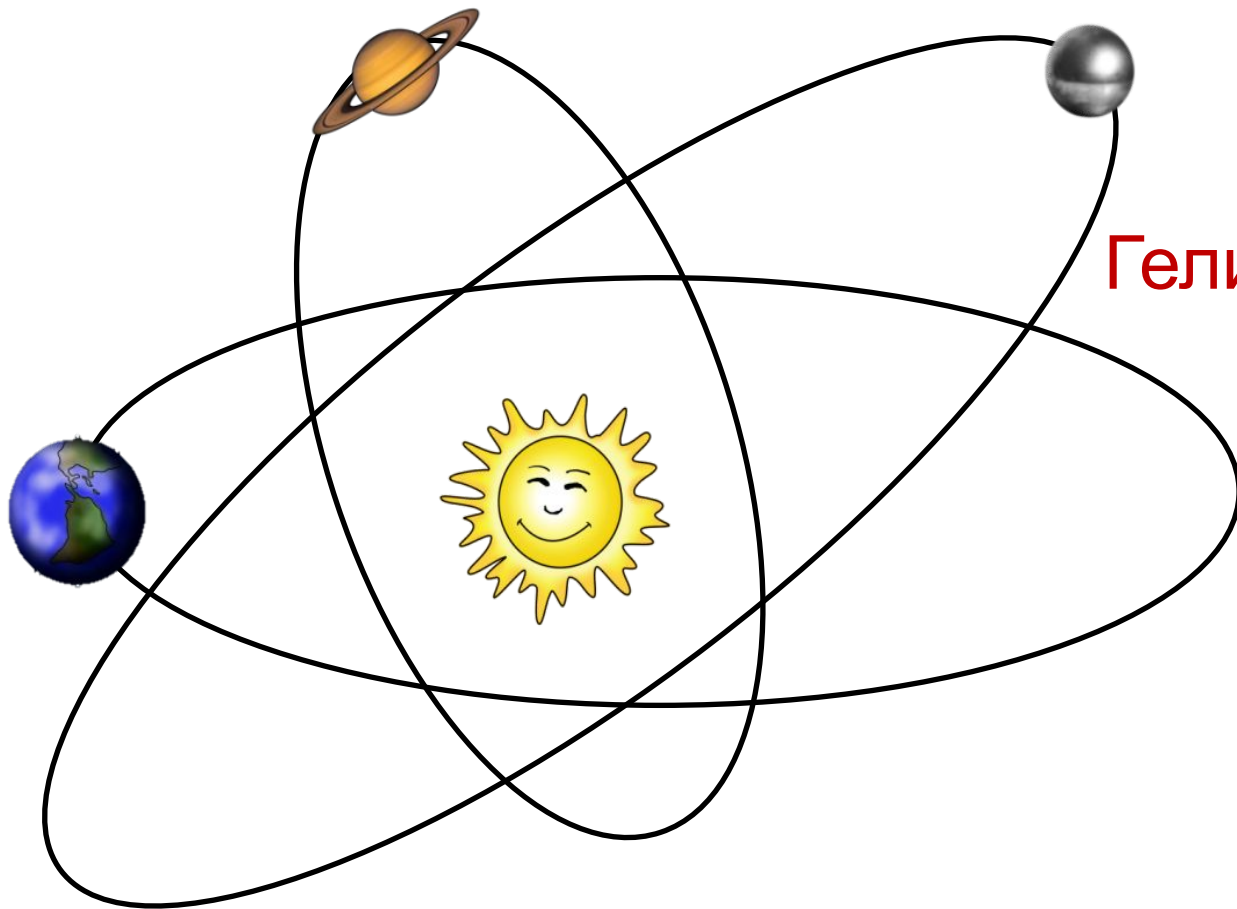
Системы отсчета, которые движутся с ускорением относительно

инерциальных называют неинерциальными.





Геоцентрическая
система



Гелиоцентрическая
система

Первый закон

Ньютона:

существуют такие системы отсчета, относительно которых поступательно движущееся тело сохраняет скорость неизменной, если на него не действуют другие тела или действие этих тел скомпенсировано

Инертность

свойство тел приобретать определенное ускорение при данном воздействии

Инерция

явление сохранения состояния покоя или равномерного прямолинейного движения тел при отсутствии воздействия со стороны других тел

Инерциальная система отсчета

система отсчета, относительно которой тело при компенсации внешних воздействий движется прямолинейно и равномерно

