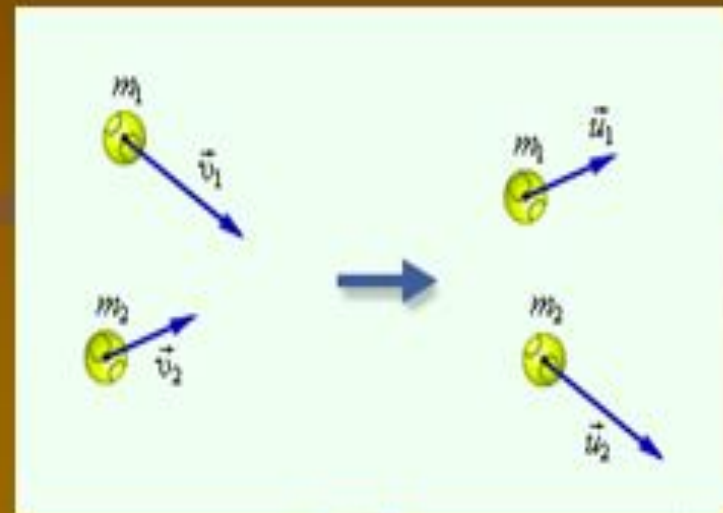


Импульс
тела
Закон сохранения
импульса

- Цели урока:
- Усвоить понятие импульса тела
- Понятие замкнутой системы
- Изучить закон сохранения импульса
- Начитесь решать задачи на закон сохранения



Леонардо да Винчи



- «Знание – дочь опыта»;
«Истолкователем природы является опыт. Он не обманывает никогда...»;
«Теория – полководец, практика – солдаты».
- «Никакое человеческое исследование не может претендовать на то, чтобы быть истинной наукой, если оно не использует математических доказательств и нет никакой уверенности там, где нельзя принять одну из математических наук».

Исторические сведения.

Рене Декарт



- Понятие импульса было введено в физику французским ученым ***Рене Декартом***
- ***(1596 -1650г.)***, который назвал эту величину «количеством движения, которое никогда не увеличивается, не уменьшается, и, таким образом, если одно тело приводит в движение другое, то теряет столько же своего движения, сколько его сообщает.»

Христиан Гюйгенс

ГОЛЛАНДСКИЙ МАТЕМАТИК, ФИЗИК, АСТРОНОМ
(1629-1695)



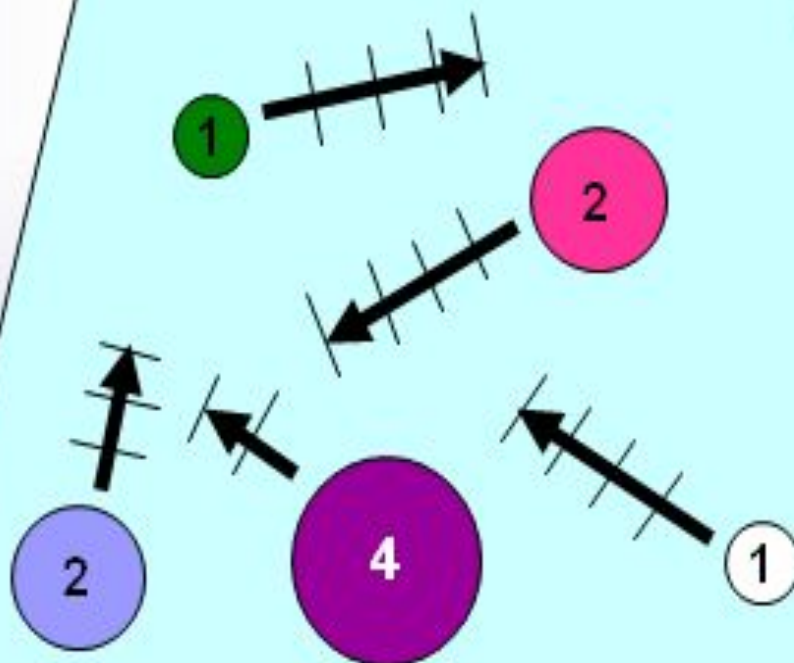
- Хотя Декарт установил закон сохранения количества движения, однако он не ясно представлял себе, что количество движения является векторной величиной. Понятия количества движения уточнил Гюйгенс, который исследуя удар шаров, доказал, что при их соударении сохраняется не арифметическая сумма, а векторная сумма количества движения.
- Основные идеи о сохранении количества движения, высказанные Декартом и Гюйгенсом, впоследствии были развиты и получили формулировку в виде одного из всеобщих законов природы – *закона сохранения импульса*

П

У какого тела импульс больше:
у спокойно идущего слона или летящей пули?
($M > m$, но $V_1 < V_2$)

Каким максимальным
импульсом
обладали лично Вы
(относительно Земли)?

Есть ли
на рисунке
тела, обладающие
одинаковым импульсом?
У какого тела наибольший
по модулю импульс?



О

Д

У

М

а

И

И

О

Д

У

М

а

И

И



Почему?

Если мяч, летящий с большой скоростью, футболист может остановить ногой или головой, то вагон, движущийся по рельсам даже очень медленно, человек не остановит.

Стакан с водой находится на длинной полоске прочной бумаги. Если тянуть полоску медленно, то стакан движется вместе с бумагой. А если резко дернуть полоску бумаги - стакан остается неподвижный.

Теннисный мяч, попадая в человека, вреда не причиняет, однако пуля, которая меньше по массе, но движется с большой скоростью (600—800 м/с), оказывается смертельно опасной.