

Закон сохранения импульса точки и энергии

Импульсом (количеством движения) материальной точки называется физическая величина, равная произведению массы точки на её скорость.

$$\vec{p} = m \cdot \vec{v} \text{ — импульс точки, } \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$$

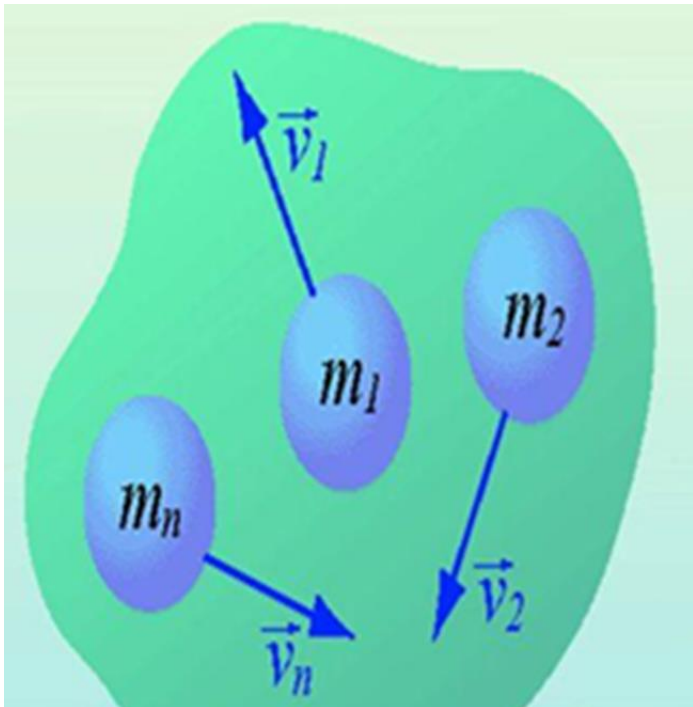
$m\vec{v} - m\vec{v}_0$ – есть изменение импульса за время Δt

$\Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t$ -изменение импульса материальной точки пропорционально приложенной к ней силе и имеет такое же направление.

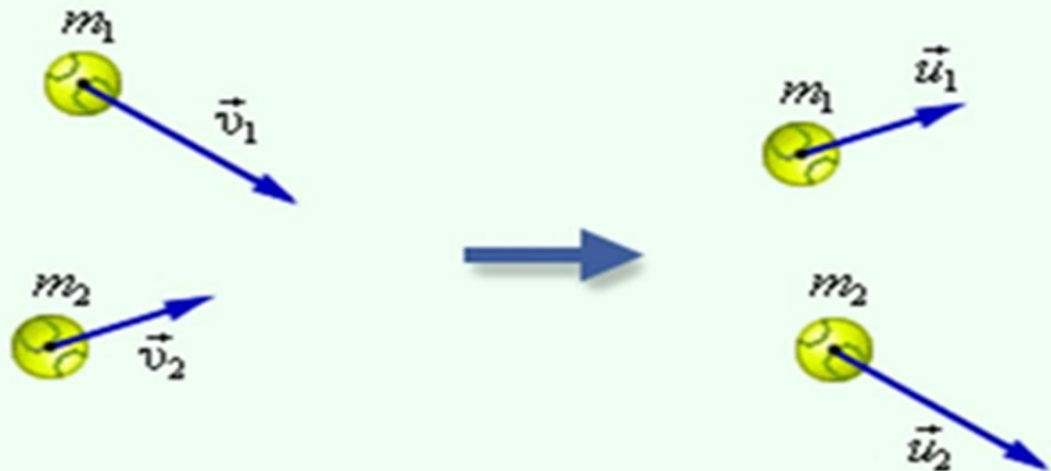
Особенность: 1. импульс —
имеет такое же направление,
как и скорость;


2. Импульс тела могут
приобретать и передавать
другим телам

* Внутренние силы изменяют импульсы отдельных тел системы, но изменить суммарный импульс системы они не могут. В этом заключается закон сохранения импульса



Закон сохранения импульса на примере столкновения шаров.




$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 + m_3 \vec{v}_3 + \dots = m_1 \vec{u}_1 + m_2 \vec{u}_2 + m_3 \vec{u}_3 + \dots$$

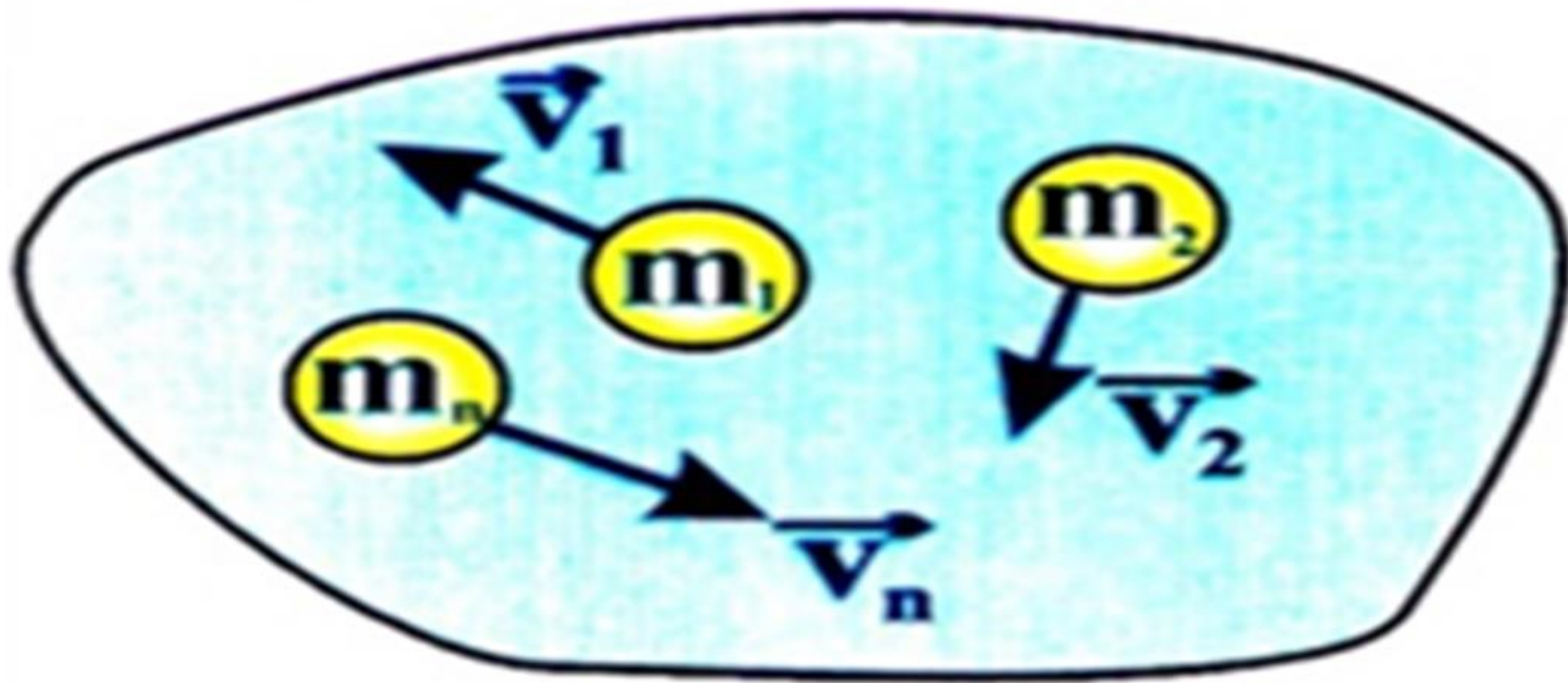
где $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3, \dots$ — скорости тел до взаимодействия;

$\vec{u}_1, \vec{u}_2, \vec{u}_3, \dots$ — скорости тел после взаимодействия.

а) материальной точки



б) системы





Реактивным движением называют движение тела, возникающее при отделении некоторой его части с определённой скоростью

Кибальчич Николай Иванович (31 ОК 1853-3 АП 1881) - революционер-народник, изобретатель. Более 2,5 лет (1875-1878) провёл в тюрьме за распространение революционной литературы. Вошёл в "Народную волю", изготовил взрывчатку для покушения на Александра II, в т.ч. для убийства 1 МР 1881. Одновременно работал над проектом реактивного летательного аппарата. Казнён.



ПЕРВОПРОХОДЦЫ



Циолковский
Константин
Эдуардович



Королёв
Сергей
Павлович



Гагарин
Юрий
Алексеевич