

ЗАКОНЫ НЬЮТОНА

Формулировка законов
Ньютона.

Экспериментальное
обнаружение законов
Ньютона.

ЦЕЛИ

- -Систематизировать изученный материал
- -Показать особую значимость законов.
- -Рассмотреть примеры проявления законов Ньютона

«Был этот мир
Глубокой тьмой окутан
Да будет свет!
И вот явился НЬЮТОН»

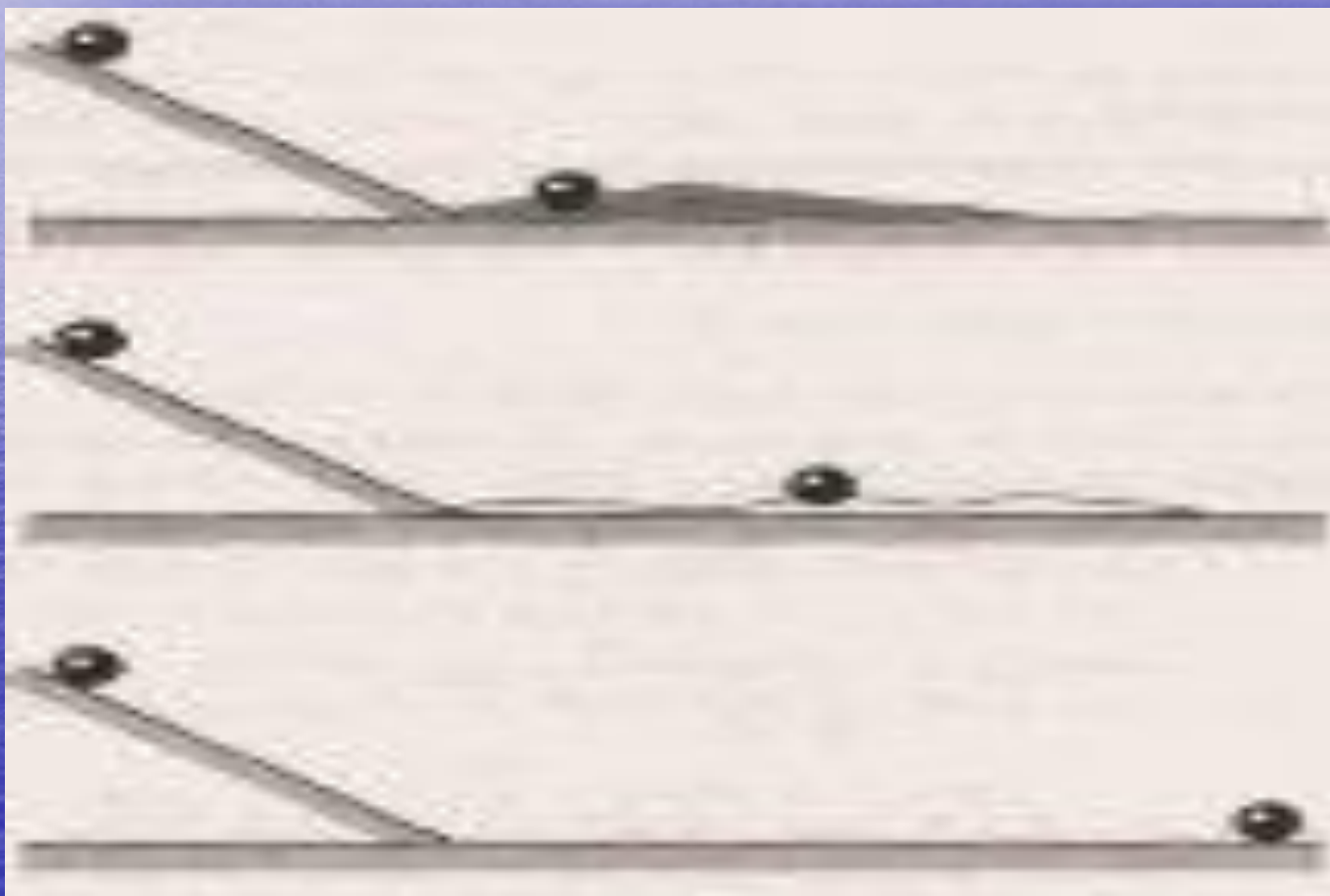


Первый закон Ньютона

- Тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения, если действия на него со стороны других тел скомпенсированы

$$\vec{F} = 0 \quad \vec{a} = 0$$

Демонстрация I закона ньютона



Второй закон Ньютона

- Ускорение тела прямо пропорционально силе и обратно пропорционально его массе.

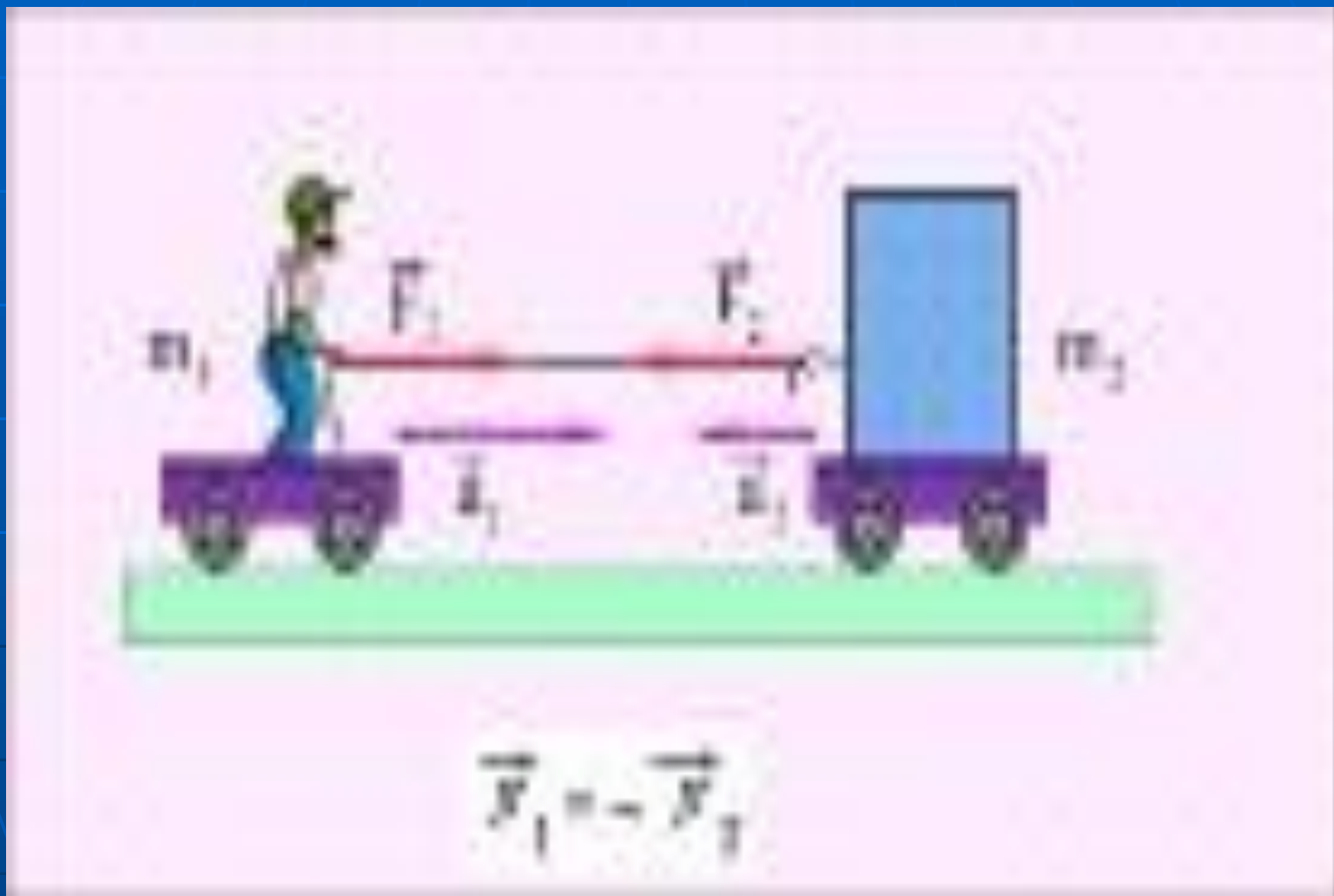
The diagram features a sheet of graph paper with a grid. At the top left, a light blue rounded rectangle contains the equation $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$. In the center, a larger light blue oval contains the following definitions: \vec{a} – ускорение тела, м/с², \vec{F} – сила, действующая на тело, Н, and m – масса тела, кг. At the bottom right, another light blue rounded rectangle contains the equation $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$.

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

\vec{a} – ускорение тела, м/с²
 \vec{F} – сила, действующая на тело, Н
 m – масса тела, кг

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

Демонстрация II закона Ньютона



Третий закон Ньютона

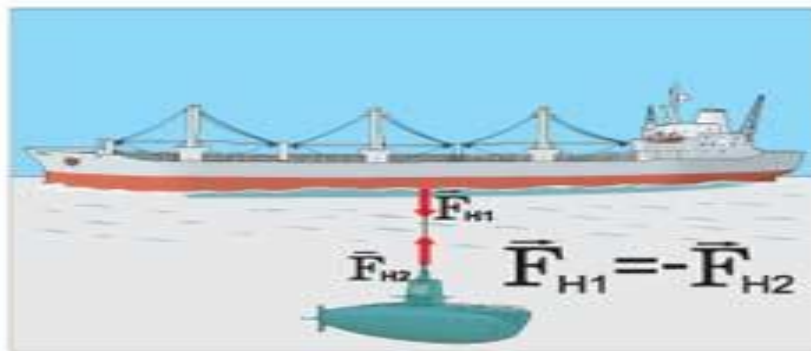
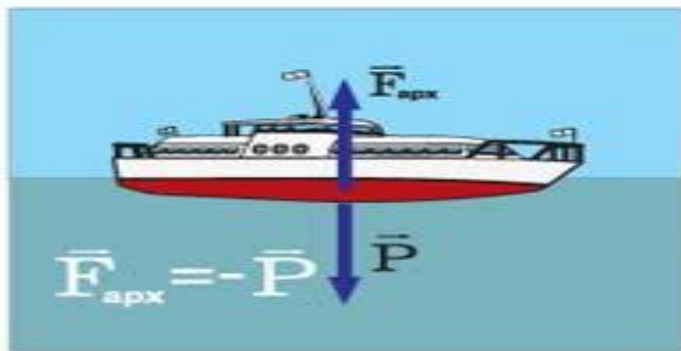
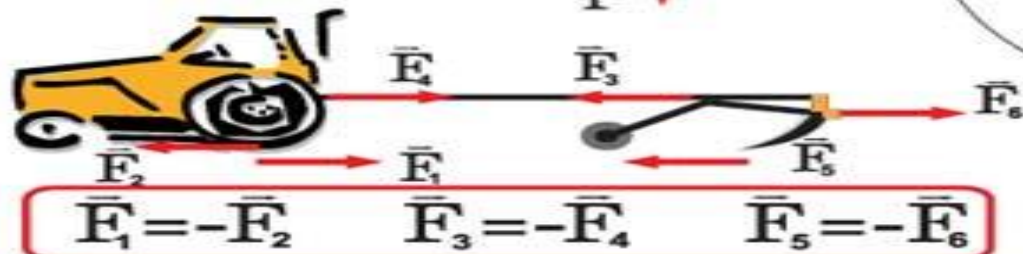
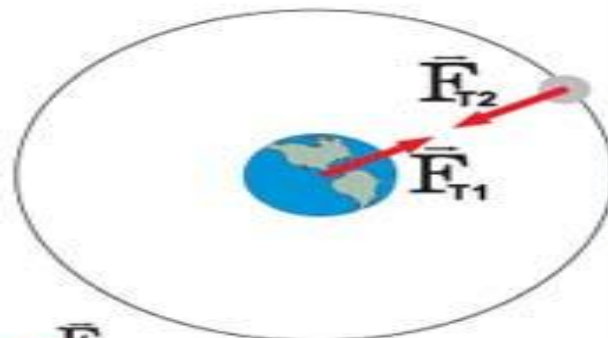
- Силы, с которыми два тела действуют друг на друга, равны по модулю, направлены в противоположные стороны по прямой, соединяющей эти тела.

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

F_{12} – сила действия первого тела на второе
 F_{21} – сила действия второго тела на первое

7

ТРЕТИЙ ЗАКОН НЬЮТОНА



Спасибо

за

внимание!

