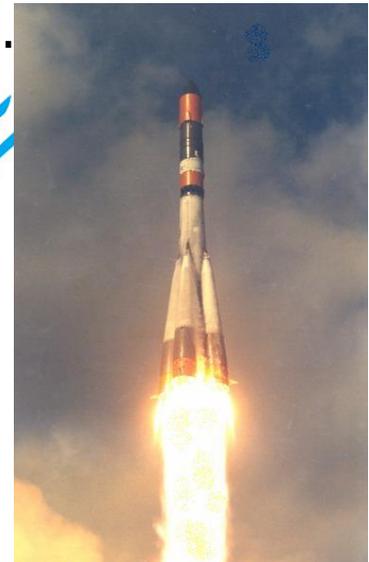
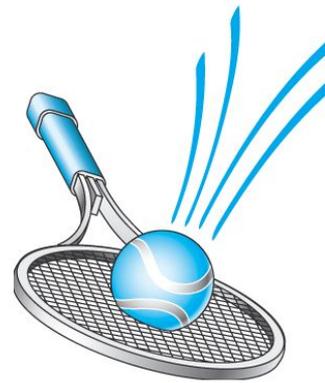
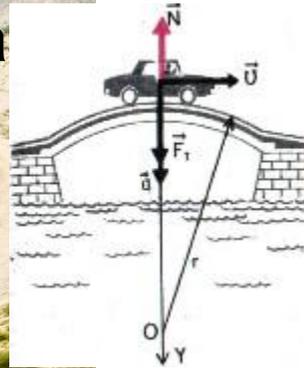


ДИНАМИК А

Динамика поступательного движения

1. Взаимодействие и его количественные характеристики (сила, импульс силы). Виды сил в механике
2. Инертность и ее количественная характеристика (масса тела)
3. Инерция и ее количественная характеристика (импульс тела)

4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, закон сохранения импульса)



1. Взаимодействие и его количественные характеристики (сила, импульс силы). Виды сил в механике

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ — процесс воздействия объектов друг на друга, в результате чего они изменяют характер своего движения (покоя) или деформируются

Сила и импульс силы – меры взаимодействия

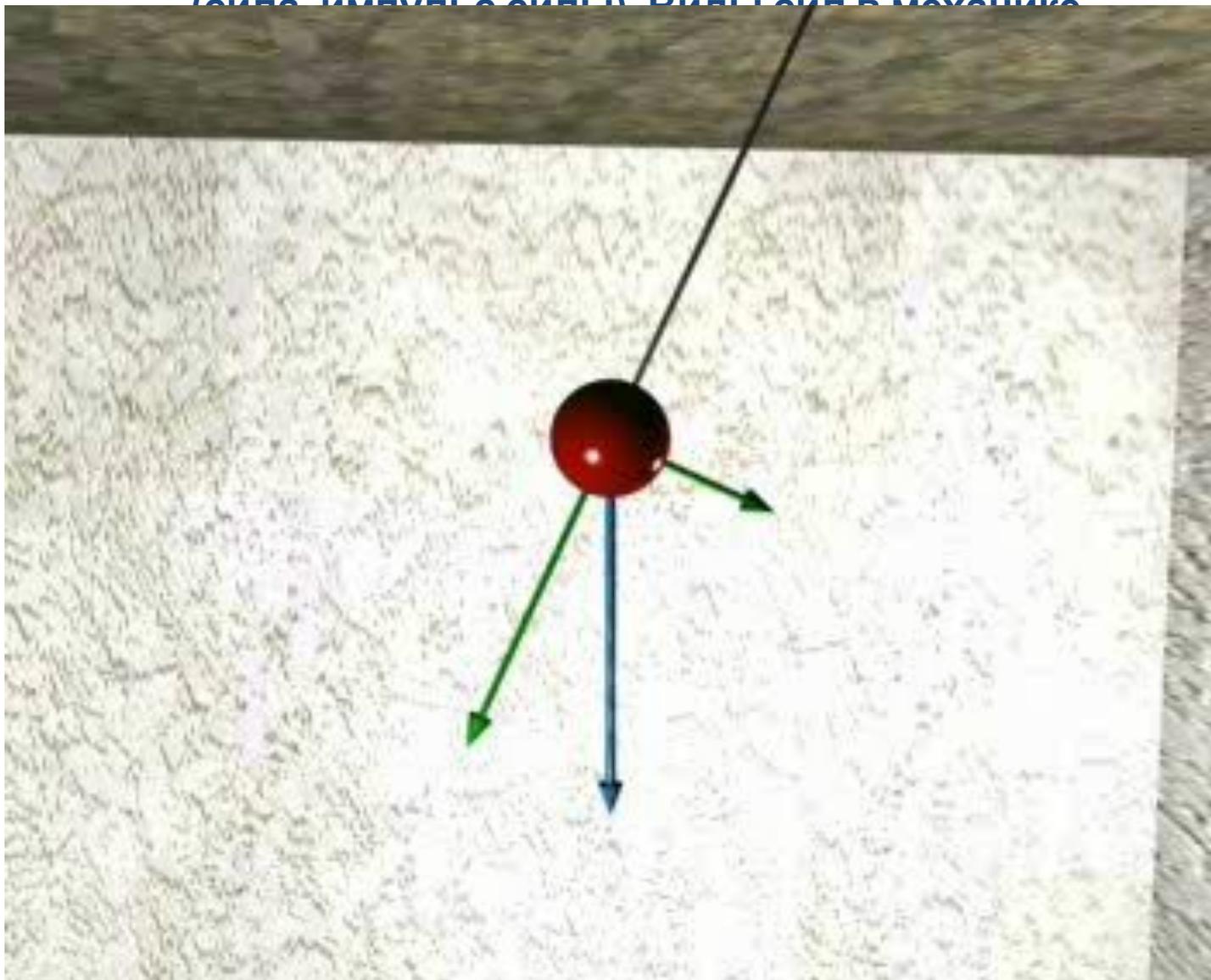


**1. Взаимодействие и его количественные характеристики
(сила, импульс силы). Виды сил в механике**



1. Взаимодействие и его количественные характеристики

(сила, импульс, энергия) Виды сил в механике



1. Взаимодействие и его количественные характеристики (сила, импульс силы). Виды сил в механике

Виды сил в

Сила	Взаимодействующие тела (части тел)	Рисунок	Формула/закон
Гравитационная			
- тяжести			
- вес тела (на неподвижной горизонтальной опоре, на наклонной плоскости, в лифте, движущемся с ускорением, на выпуклом/вогнутом мосту)			
-реакции опоры			
Упругости			
Трения			

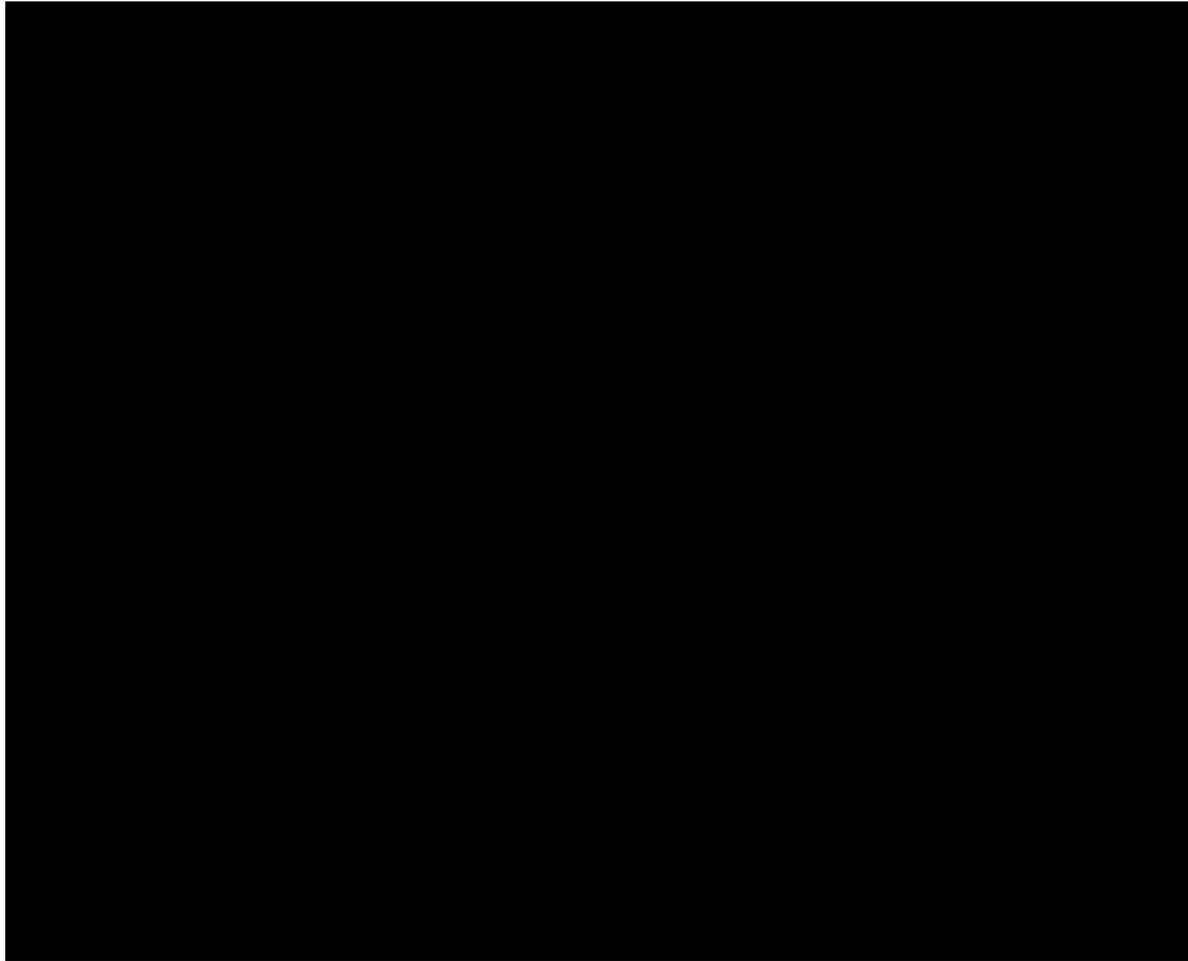
2. Инертность и ее количественная характеристика (масса тела)

Инертность – это свойство тел, характеризующее их способность сохранять состояние покоя

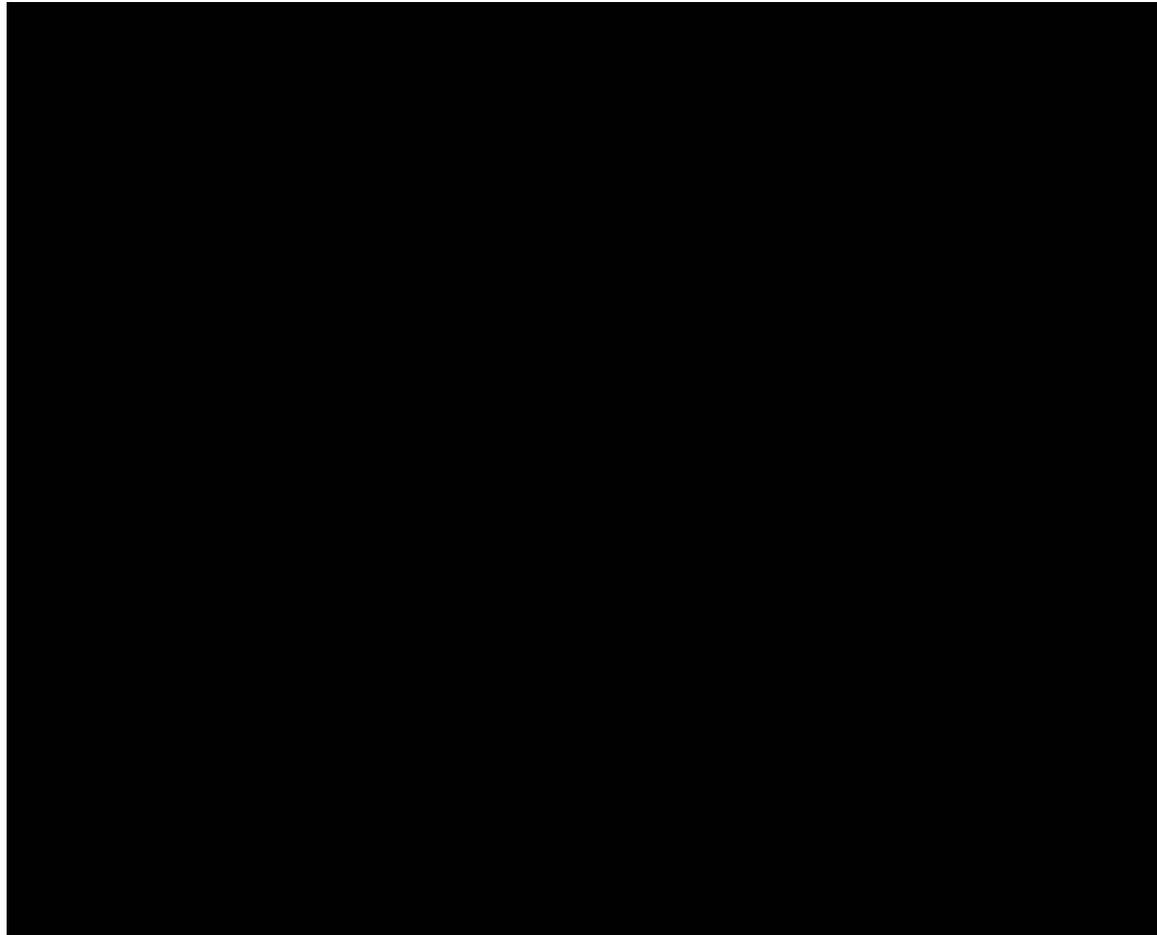
или равномерного прямолинейного движения



3. Инерция и ее количественная характеристика (импульс тела)



3. Инерция и ее количественная характеристика (импульс тела)

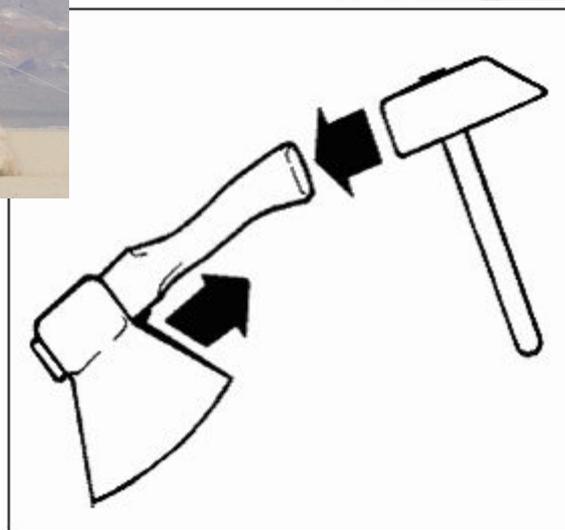
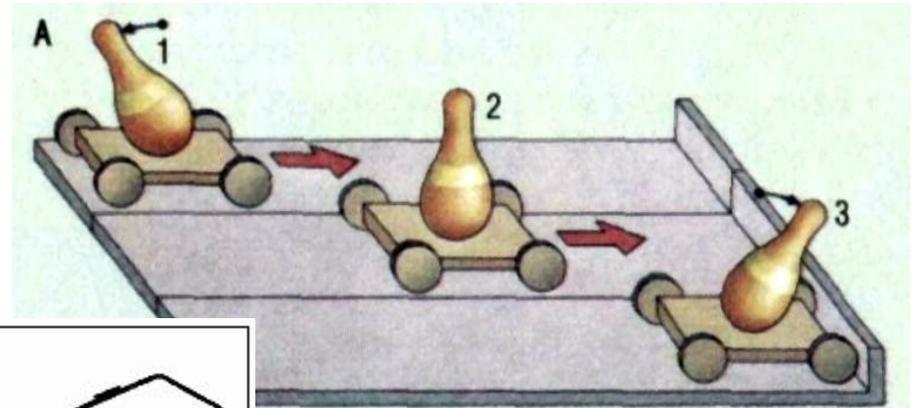


3. Инерция и ее количественная характеристика (импульс тела)

Инерция –

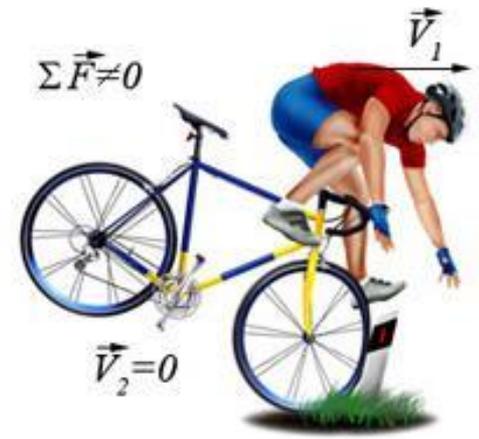
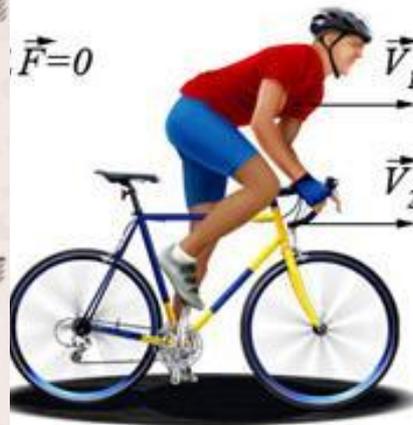
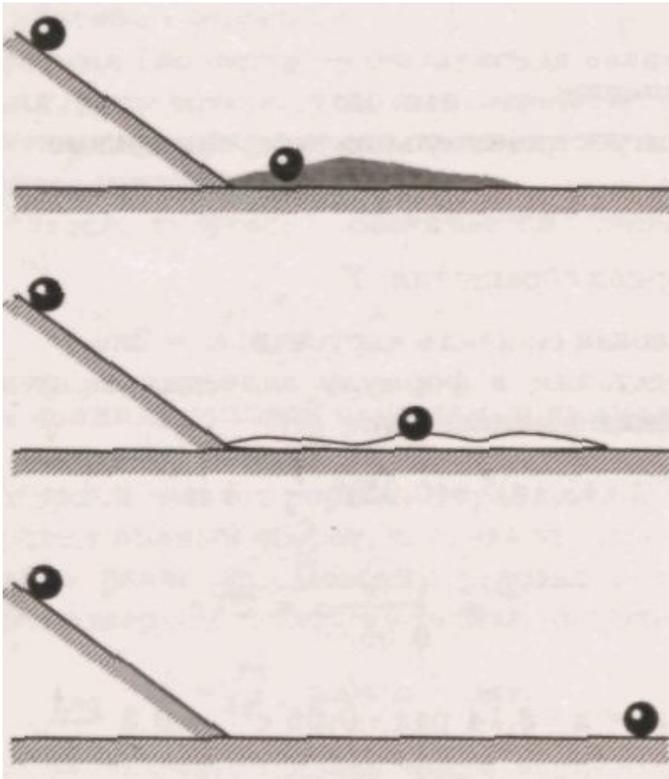
это явление сохранения телом своей

скорости



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

1 закон Ньютона



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

ПЕРВЫЙ ЗАКОН НЬЮТОНА

- Существуют такие системы отсчёта, относительно которых поступательно движущееся тело сохраняет свою скорость постоянной, если на него не действуют другие тела (или действия других тел компенсируются).



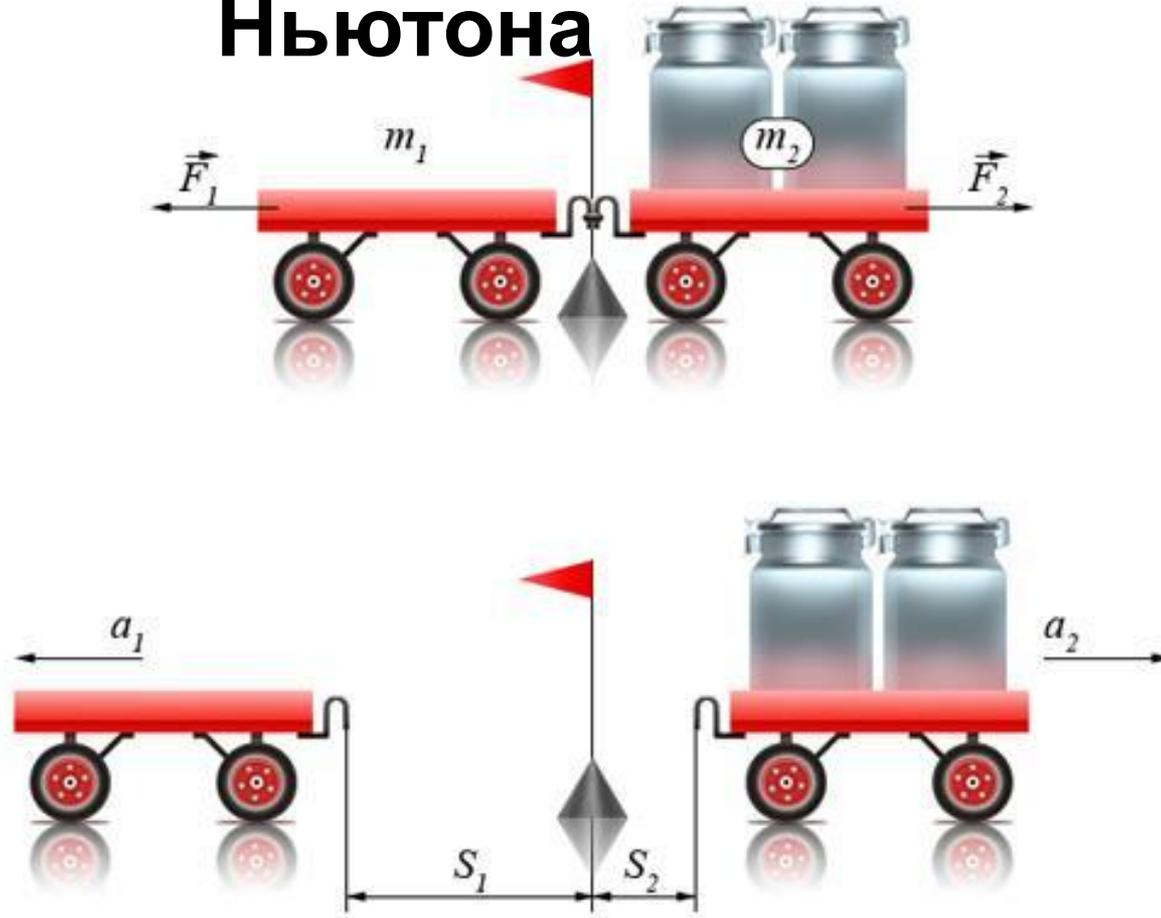
4. Законы динамики поступательного движения
(законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

2 закон



4. Законы динамики поступательного движения
(законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

2 закон Ньютона



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

2 закон Ньютона

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

\vec{a} – ускорение тела, м/с²

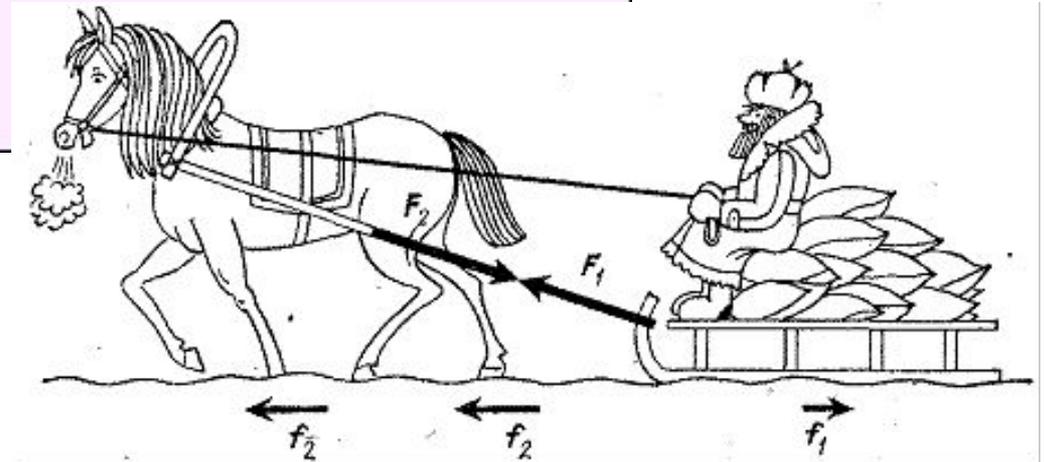
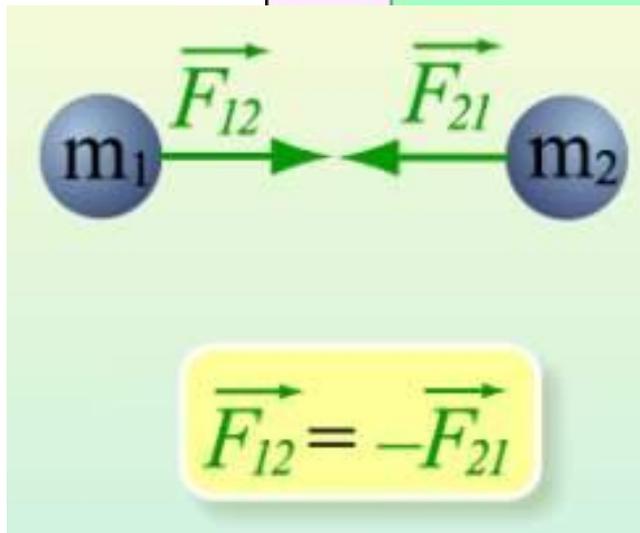
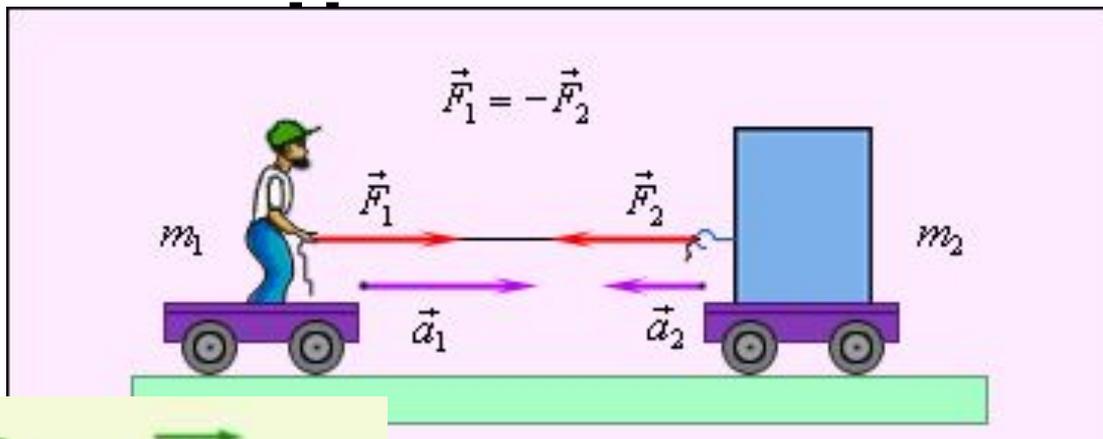
\vec{F} – сила, действующая на тело, Н

m – масса тела, кг

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

4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

3 закон



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

3 закон Ньютона

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

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

4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

Закон изменения ИМПУЛЬСА

$$\bar{F} = m\bar{a} = m \frac{dv}{dt},$$

$$\bar{F} = \frac{dp}{dt}.$$

$$\frac{d}{dt}(m_1 \cdot v_1) = F_{21} + F_1$$

$$\frac{d}{dt}(m_2 \cdot v_2) = F_{12} + F_2$$

$$\vec{F} \cdot dt = d\vec{p}$$

-закон
изменения
импульса

Если $\vec{F} = 0$, то
и

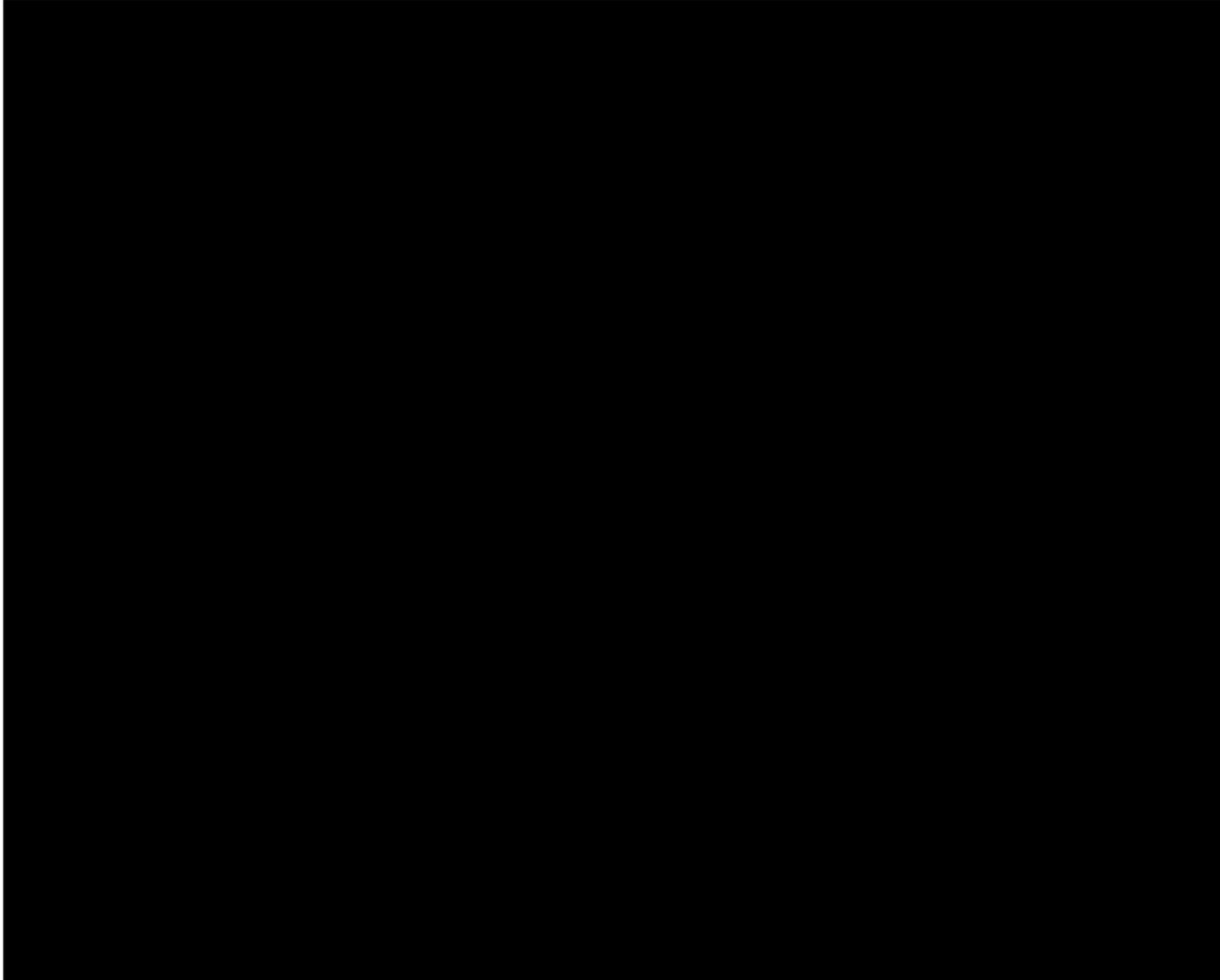
$$\frac{d\vec{p}}{dt} = 0$$

Тогда
а

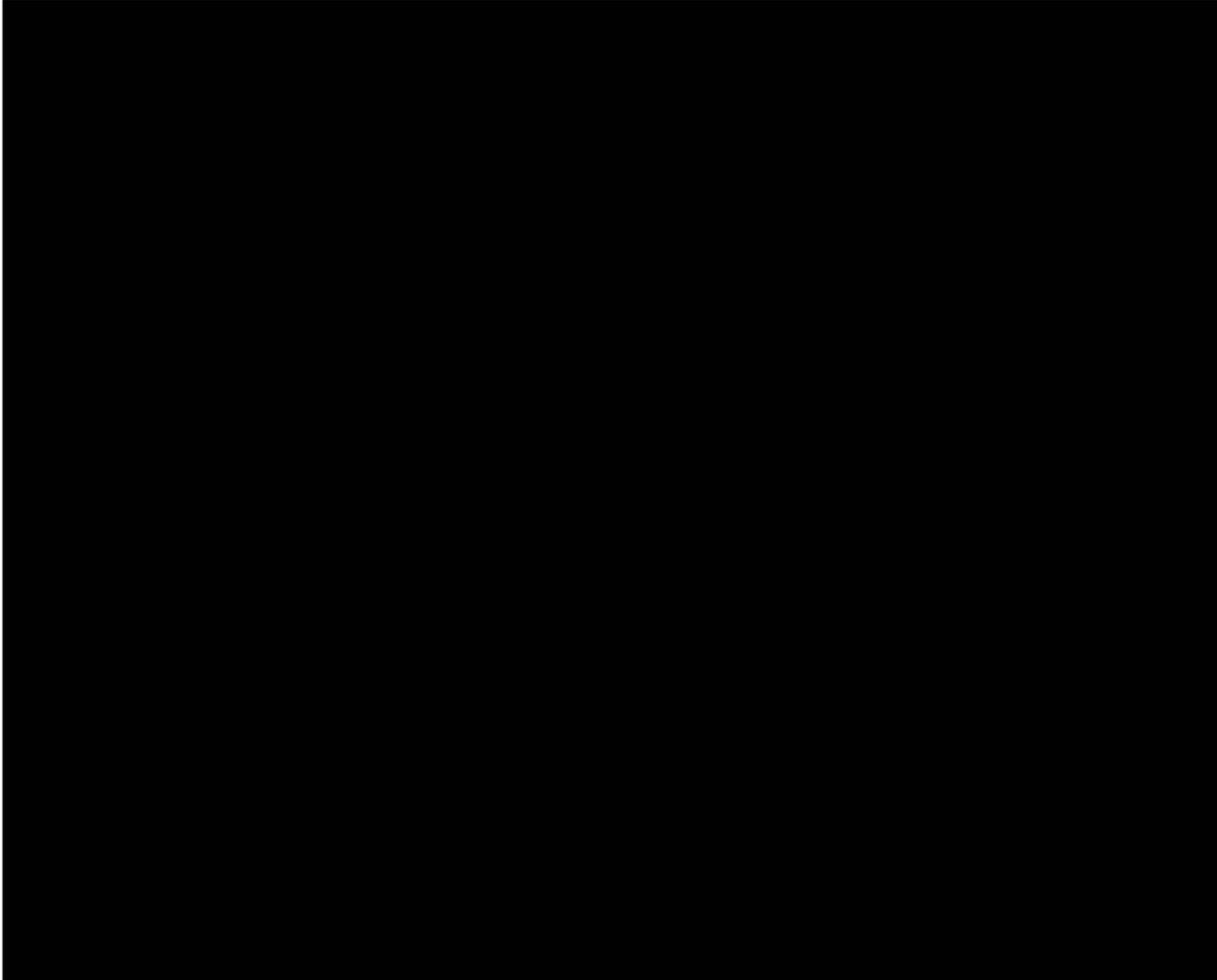
$$\sum_{i=1}^N m_i v_i = const$$

- закон сохранения
импульса

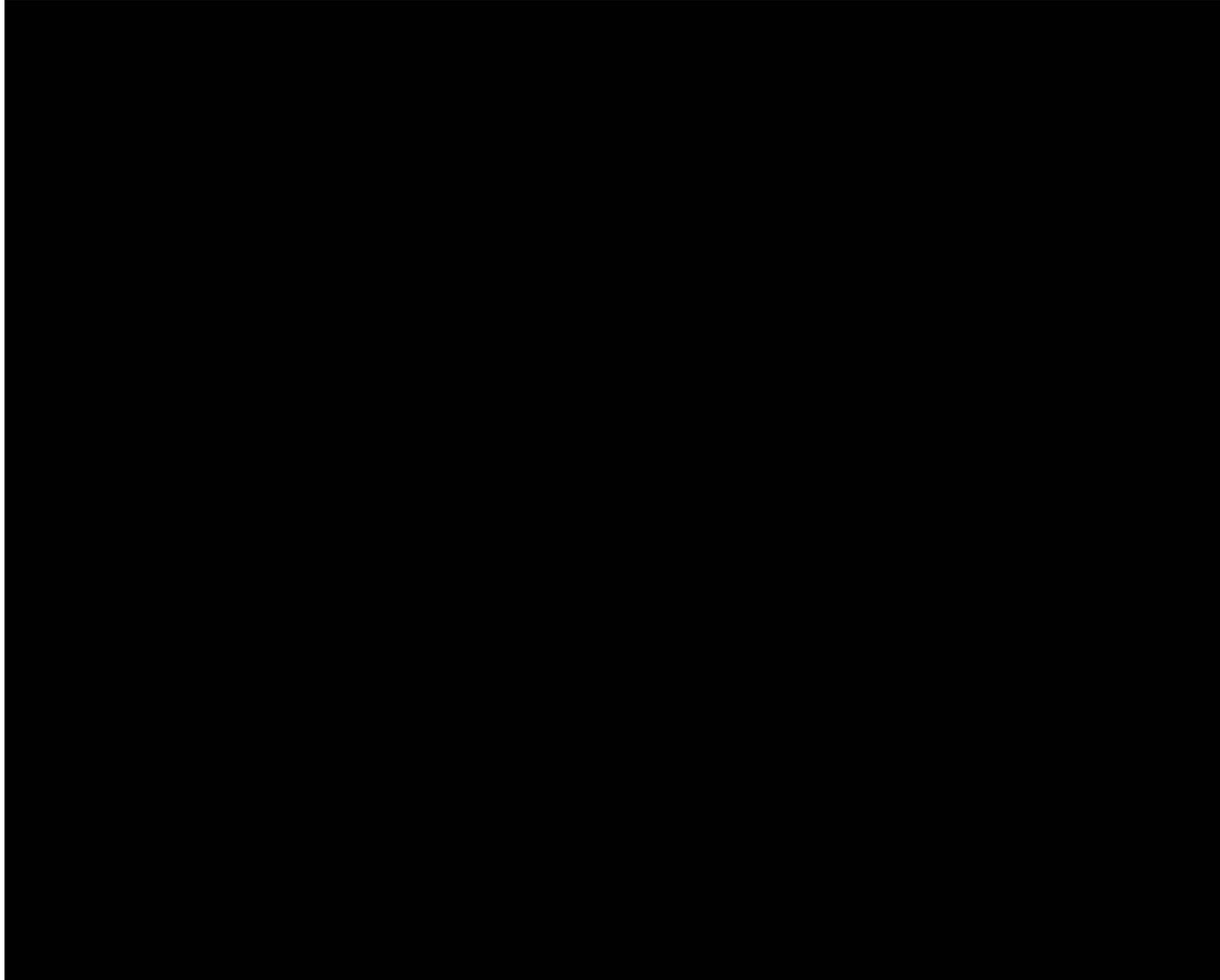
4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)



4. Законы динамики поступательного движения (законы Ньютона, законы изменения и сохранения импульса)

