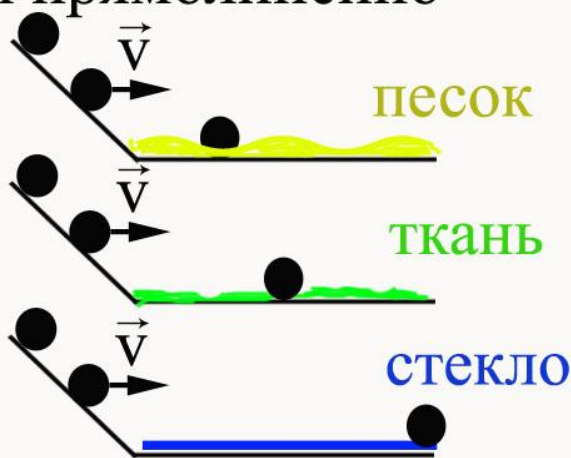
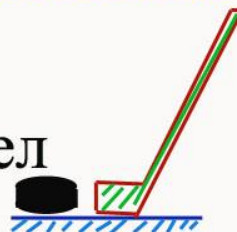


Записать и зарисовать опоры в тетрадь

Динамика... $|\vec{a}|$ причины и способы изменения

1 закон Ньютона

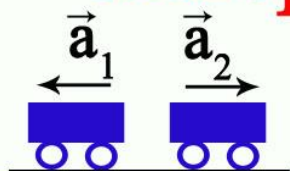
Если на данное тело не действуют другие тела или действия других тел уравновешаны, то это тело либо покоится, либо движется равномерно и прямолинейно



Инерция

явление сохранения скорости тела при уравновешенных внешних действиях на него

Инертность. Масса.



$$\frac{|\vec{a}_1|}{|\vec{a}_2|} = \text{const}$$

Ускоренное движение:

1. появляется при взаимодействии
2. действия обоюдны
3. \vec{a} противоположны

...изменяется скорость

медленнее

грузовая машина
груженный вагон
слон

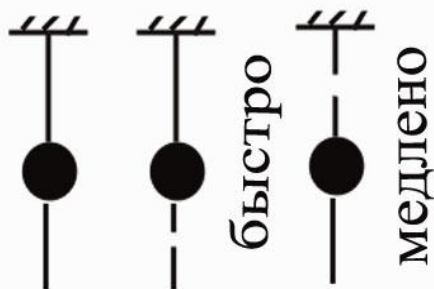
более инертно

быстрее

легковая машина
пустой вагон
мышь

менее инертно

Свойство тела влиять на получаемое им ускорение - инертность



Чем тело инертней,
тем больше время
изменения
(машина при торможении)

Масса - мера инертности



Севр
1889 г

Pt и Ir

$$\frac{|\vec{a}_1|}{|\vec{a}_2|} = \frac{m_2}{m_1}$$

измерение массы

1. сравнение с эталоном

а) при взаимодействии с эталоном

$$m_T = \frac{|\vec{a}_{\text{эт}}|}{|\vec{a}_T|} \cdot m_{\text{эт}}$$

б) взвешивание

2. в космосе

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} \cdot \frac{M+m}{m+m_1} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$

свойства массы

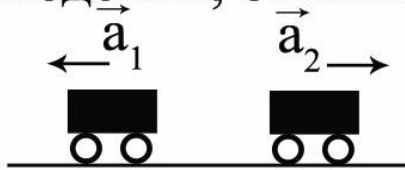
1. не зависит от рода взаимодействия
2. складывается
3. одинакова в разных условиях
4. определяется количеством нуклонов
5. при $v \rightarrow c$

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

6. масса - мера гравитации

3 закон Ньютона

Наблюдения, опыты любые взаимодействия

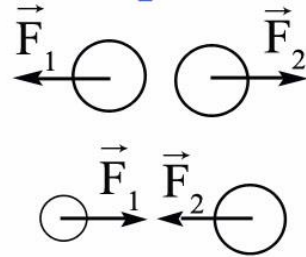


$$\frac{|\vec{a}_1|}{|\vec{a}_2|} = \frac{m_2}{m_1} \quad |\vec{a}_1| \cdot m_1 = |\vec{a}_2| \cdot m_2$$

Силы, с которыми два тела действуют друг на друга, расположены на одной прямой, равны по модулю и противоположны по направлению

**3
закон
Ньютона**

$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$$



- только при взаимодействии
- всегда возникают парами
- всегда одной природы
- приложены к разным телам
- не уравнивают друг друга