

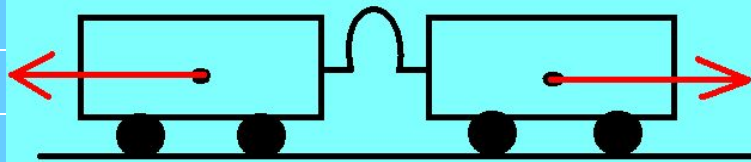
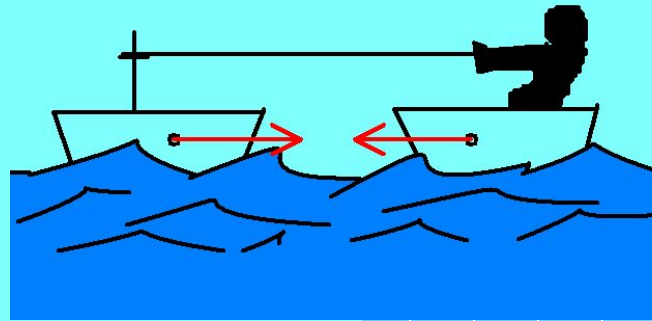
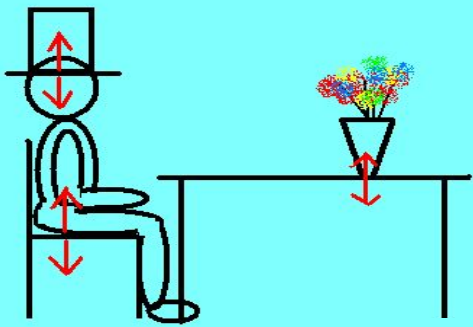
# Третий закон Ньютона

«Природа состоит  
в действии и  
противодействии»

М.В. Ломоносов

# Примеры закона

## В ЖИЗНИ И ТРУЩАКЕ



# Из многочисленных наблюдений и опытов

1. Тела взаимодействуют (непосредственно и на расстоянии)
2. Векторы сил направлены в противоположные стороны
3.  $a_1 : a_2 = T_2 : T_1$ ;  $a_1 T_1 = a_2 T_2$



# Третий закон Ньютона

Силы, с которыми взаимодействуют любые два тела, всегда равны по величине и противоположны по направлению.

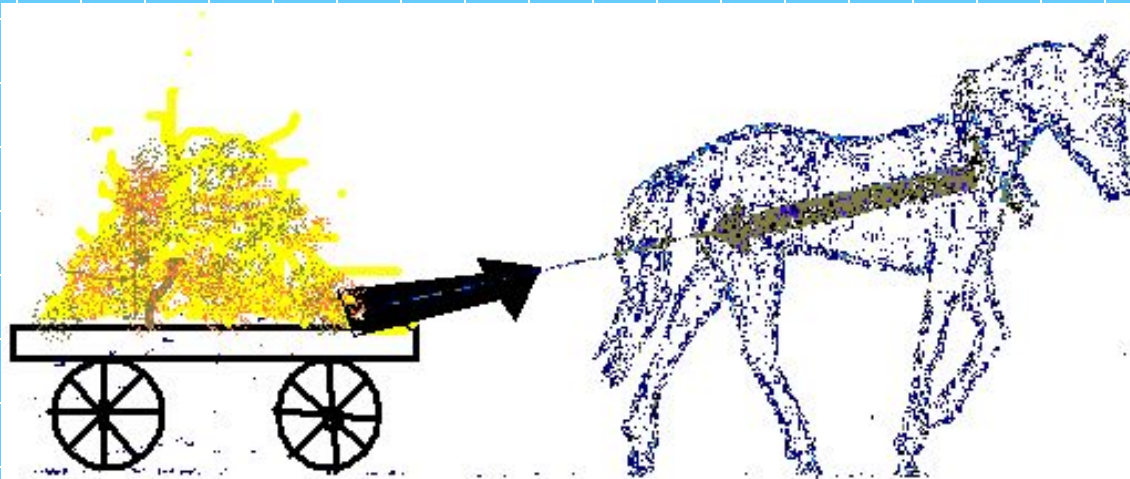
$$\mathbf{F}_1 = -\mathbf{F}_2$$

# Особенности третьего закона Ньютона.

Е

- только парами
- всегда при взаимодействии
- одной природы
- не уравниваются
- для сил любой природы

*Почему при равных и  
противоположных силах  
телега едет за лошадью,  
а не наоборот?*



Сила, действующая на телегу, и сила, действующая на лошадь, в каждый момент равны; но так как телега свободно перемещается на колёсах, а лошадь упирается в землю, то понятно, почему телега катится в сторону лошади.