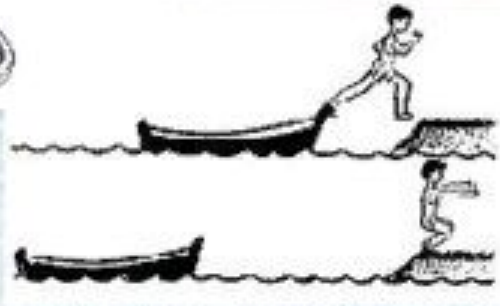
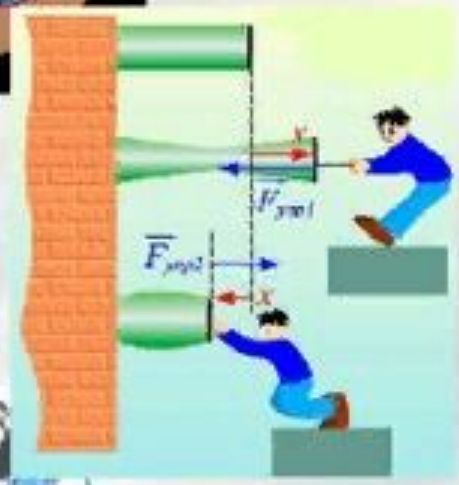
# Сила.
# Явление всемирного тяготения.
# Сила тяжести

**Скорость тела меняется при взаимодействии его с другими телами**



**Сила – причина изменения скорости тела или отдельных его частей**

**Причина появления силы – *деформация.***



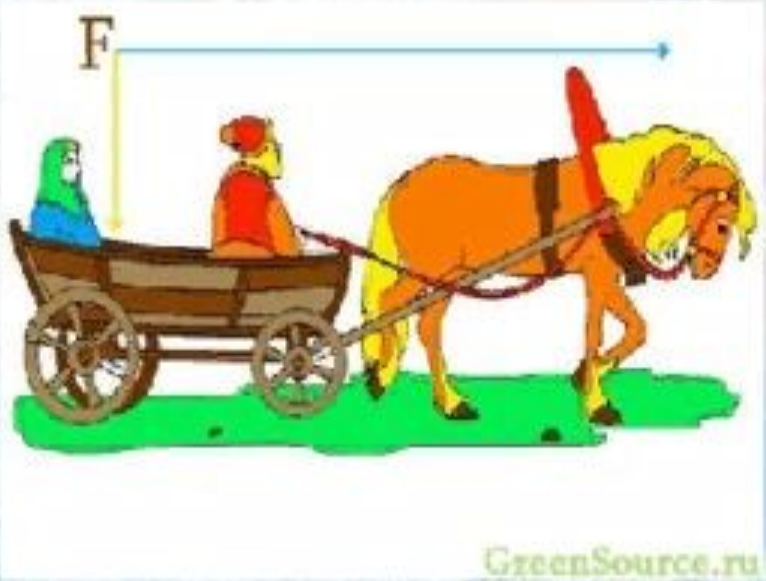
**Деформация –** это любое изменение формы и размера тела или частей одного тела

# Виды упругих деформаций

**Сила является мерой взаимодействия тел.**

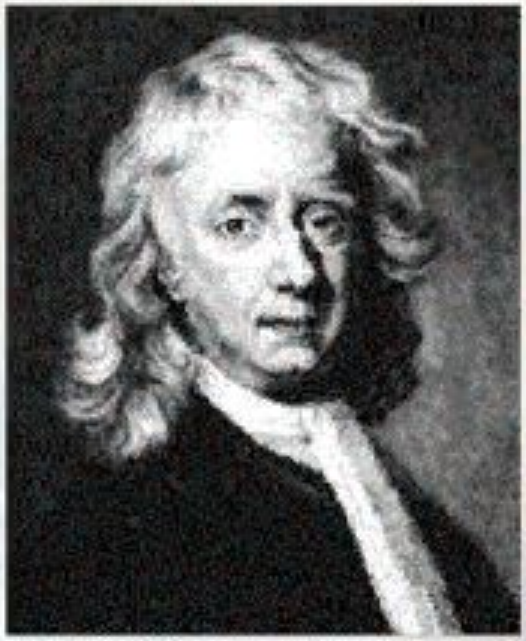
**Сила – векторная физическая величина**

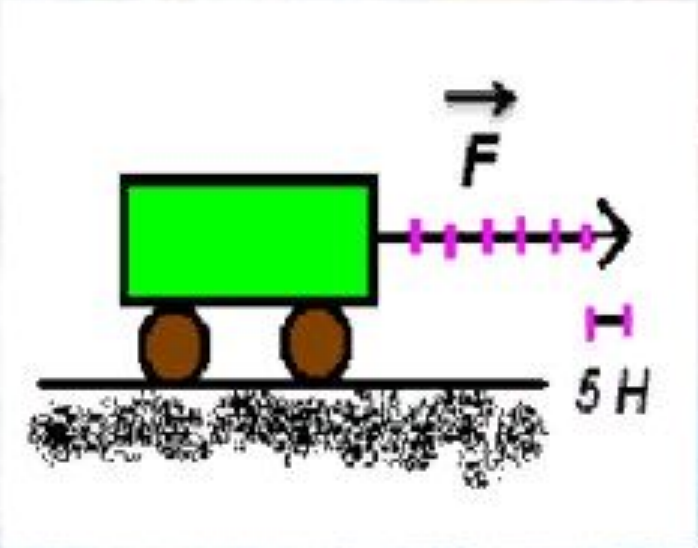
**Обозначение:** $F$



$$[F] = 1H\,(ньютон)$$

**1 ньютон – это сила, которая каждую секунду изменяет скорость тела массой 1 кг на 1 м/с.**





**Результат действия силы на тело зависит от её модуля, направления и точки приложения**

# Явление тяготения

Давайте представим:

- Мы выпустили из руки мяч – он…
- Мы мяч бросили высоко вверх – он…
- Мы подпрыгнули и…

Земля притягивает к себе … и сама …

Притяжение существует не только между Землёй и телами, находящимися на ней. Все тела притягиваются друг к другу.

Притягиваются между собой Земля и Луна. Земля и другие планеты движутся вокруг Солнца, притягиваясь к нему и друг другу.

*Притяжение всех тел Вселенной друг к другу называется* ***всемирным тяготением.***

Английский ученый *Исаак Ньютон* первым доказал и установил закон всемирного тяготения.

*Силы притяжения между телами тем больше, чем больше массы этих тел.*

*Силы притяжения между телами уменьшаются, если увеличивается расстояние между ними.*

Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести.

Сила тяжести обозначается: $F_{тяж}$

! на Луне сила тяжести примерно в 6 раз слабее, чем на Земле, а на Юпитере - в 2.5 раза сильнее, чем на Земле. В таких условиях 10-ти килограммовая гиря будет казаться нам 25-ти килограммовой.

$$F_{тяж} = g\,m$$

- Fтяж– сила тяжести, Н
- g– коэффициент силы тяжести, Н/кг
- m– масса тела, кг

Сила тяжести прямо пропорциональна массе этого тела.

- Во сколько раз увеличится $m$, во столько же раз увеличится $F_{тяж}$.
- Во сколько раз уменьшится $m$, во столько же раз уменьшится $F_{тяж}$.
- Если массы тел одинаковы, то одинаковы и действующие на них силы тяжести.

$$m_1 = m_2, \text{ то } F_{тяж1} = F_{тяж2}$$

Растения "чувствуют" действие силы тяжести, из-за чего главный корень всегда растет вниз, к центру Земли, а стебель - вверх.