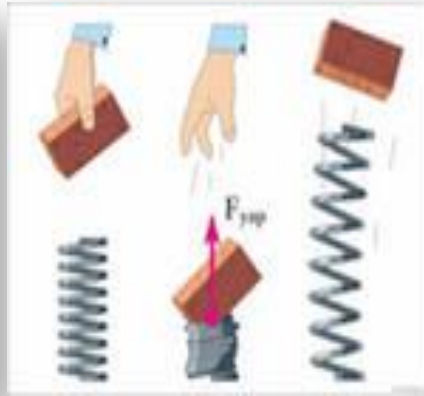


**К чему приводит действие
одного тела на другое.
Силы. Всемирное
тяготение.**

Примеры взаимодействия тел



Принято говорить:
«На тело действует сила»
или
«К телу приложена сила»

Сила, действующая на тело, может изменить не только скорость всего тела, но и его отдельных частей



Деформация тела – любое изменение формы и размера тела



Чтобы сдвинуть автомобили с места требуется приложить силы разной величины



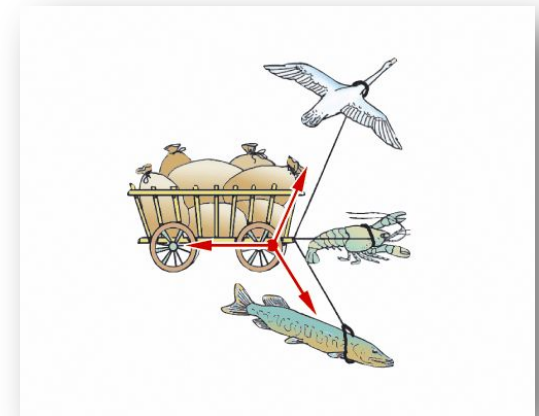
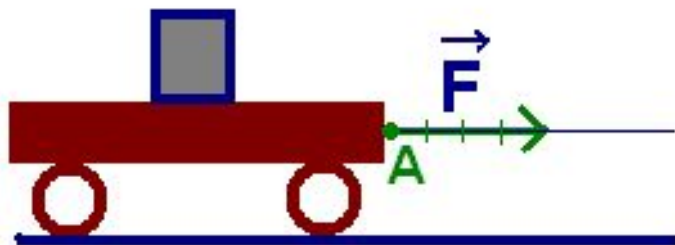
Веревка провисла, когда на ней стал резвиться котенок☺



Что мы должны знать о понятии «сила»

1. Сила – мера взаимодействия тел: в результате воздействия силы тела могут изменить скорость или деформироваться;
2. Сила – физическая величина: ее можно измерить;
3. Сила – векторная величина: она характеризуется направлением

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



Обозначение силы: \vec{F}
модуля силы: F



ДВИЖЕНИЕ

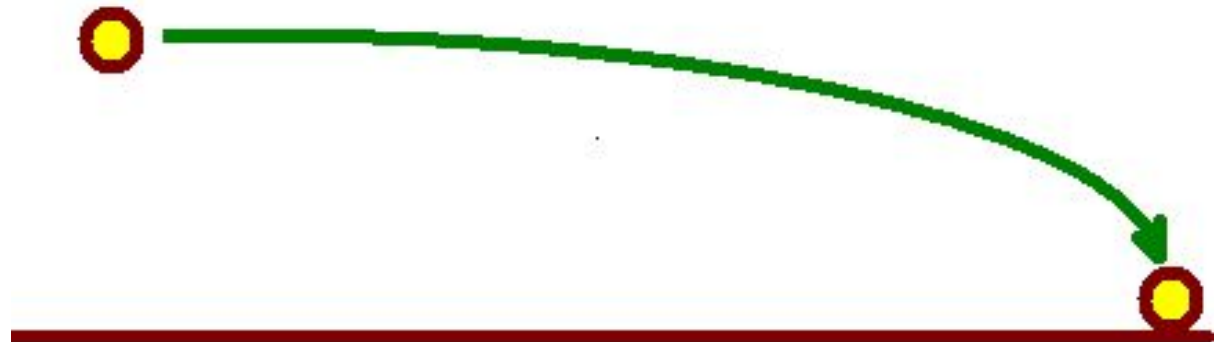
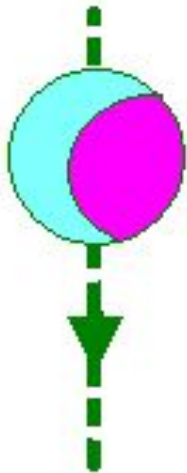
ТЯГОТЕНИЯ

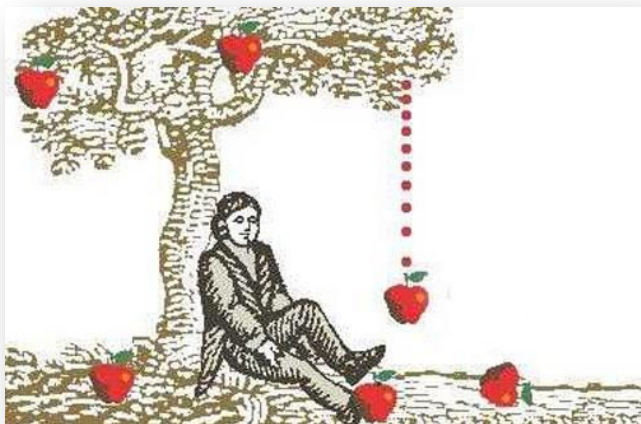
Что произойдет, если?..

- Мы уронили поклажу из рук...
- Мы подбросили вверх мяч...
- Мы бросили в горизонтальном направлении палку...



Какова будет траектория движения?





Некоторые примеры воздействия силы притяжения к Земле



СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА



УРАН

НЕПТУН

МАРС

СОЛНЦЕ

МЕРКУРИЙ

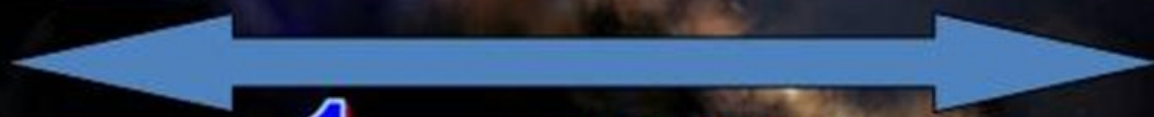
ВЕНЕРА

САТУРН

ЮПИТЕР

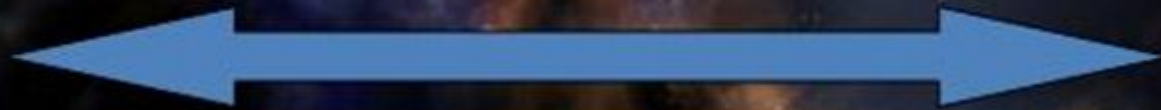
ЗЕМЛЯ

F=0,24 МКН



1 метр

$$F = 10^{20} \text{ N}$$



380 000 KM



Притяжение существует между Землей и телами, находящимися на ней.



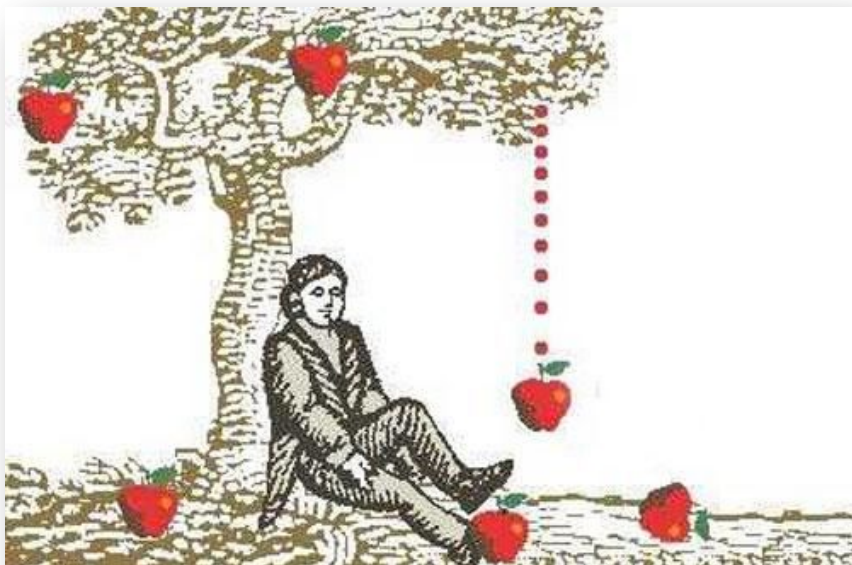
Между планетами: притягиваются между собой Земля и Луна.



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**.

Обозначение силы тяжести: **$F_{\text{тяж}}$**

Направление силы тяжести: **вертикально вниз**



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.

$$F_{\text{тяж}} = gm$$

- $F_{\text{тяж}}$ – сила тяжести, Н
- g – коэффициент силы тяжести, Н/кг
- m – масса тела, кг

Сила тяжести, действующая на тело, прямо пропорциональна массе этого тела.

- 1) Во сколько раз увеличится m , во столько же раз увеличится $F_{\text{тяж}}$.
- 2) Во сколько раз уменьшится m , во столько же раз уменьшится $F_{\text{тяж}}$.
- 3) Если массы тел одинаковы, то одинаковы и действующие на них силы тяжести.
- 4) $m_1 = m_2$, то $F_{\text{тяж}1} = F_{\text{тяж}2}$

Домашнее задание:

Рассчитать силу тяжести,
действующую на тело массой
200г.