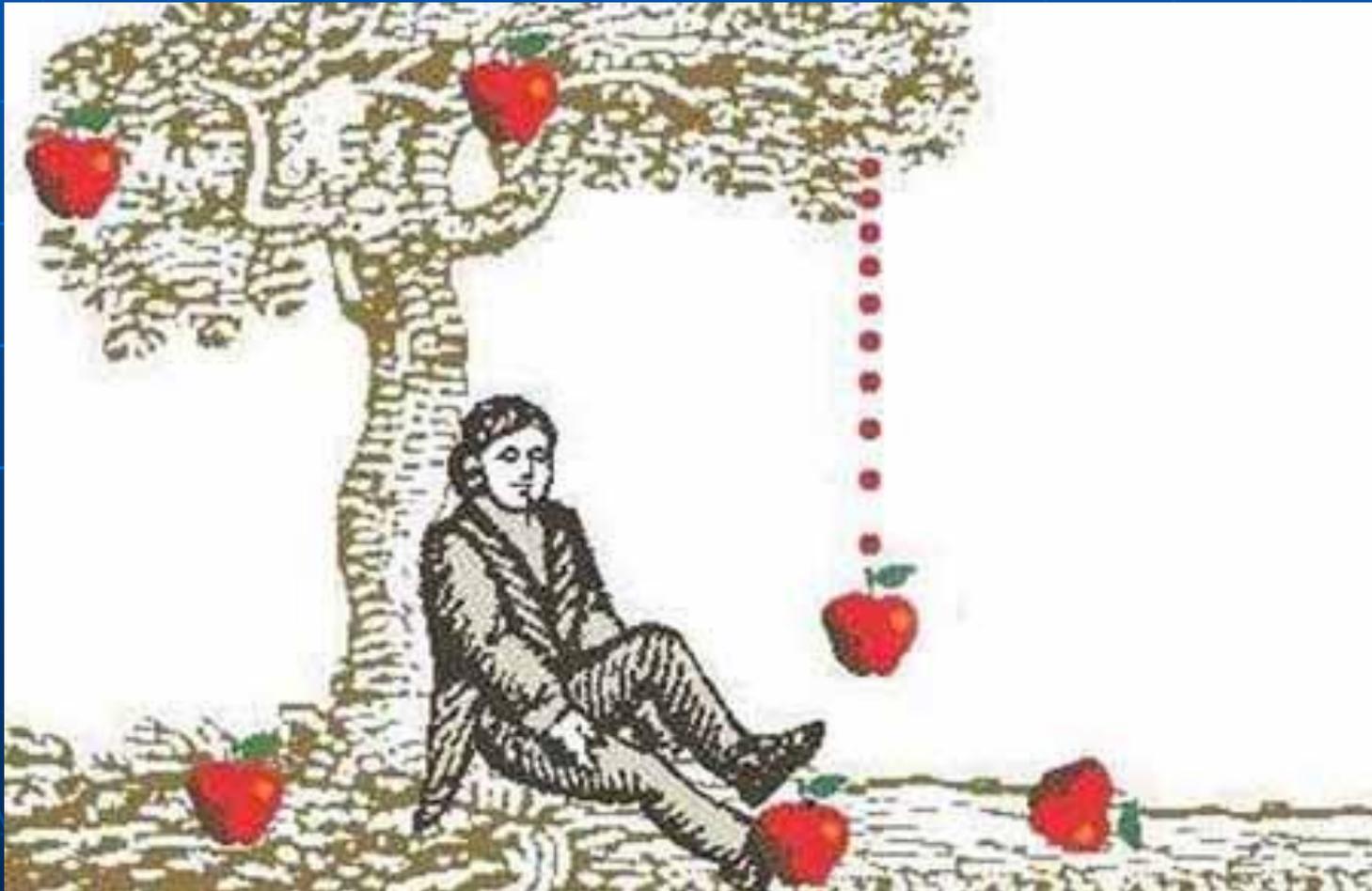


Урок:
**«Исследование
зависимости между
массой тела и силой, с
которой это тело
притягивается Землей»
7 класс**

- Урок и презентацию подготовила учитель МОУ СОШ №8 Люберецкого района Московской области Демиденко Наталья Николаевна

Цель урока:

получение связи между силой тяжести и массой тела.



Каков смысл термина «сила»?

1. Это действие на тело окружающей среды.
2. Действие на тело другого тела, меняющего его скорость.
3. Изменяющее форму тела действие на него другого тела.
4. Это термин, заменяющий во всех случаях взаимодействия тел слова «действие другого тела».

Каков смысл термина «сила»?



4. Это термин, заменяющий во всех случаях взаимодействия тел слова «действие другого тела».

От чего зависит результат действия силы?

1. От точки её приложения.
2. От точки её направления.
3. От её числового значения (модуля).
4. От всех этих характеристик.

От чего зависит результат действия силы?

4. От всех этих характеристик.

Каковы единицы силы?

1. Кг
2. Н
3. М
4. С

Каковы единицы силы?

1. Н



Камень падает на Землю
вследствие того, что на него
действует...

1. Вес тела.
2. Сила упругости.
3. Сила тяжести.

Камень падает на Землю
вследствие того, что на него
действует...

3. Сила тяжести.



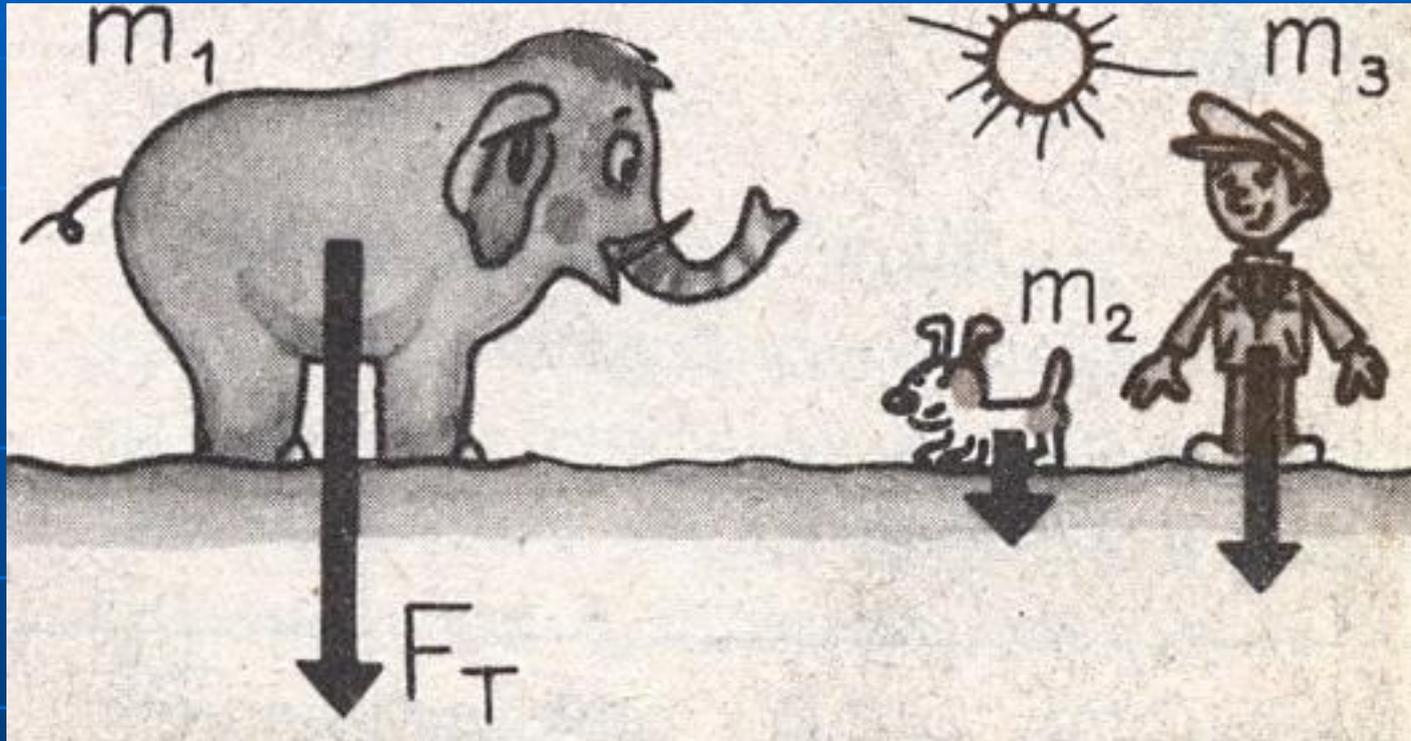
Что такое всемирное тяготение?

1. Притяжение планет к Солнцу.
2. Притяжение планет друг к другу.
3. Притяжение всех тел друг к другу.
4. Притяжение всех тел к Земле.

Что такое всемирное тяготение?

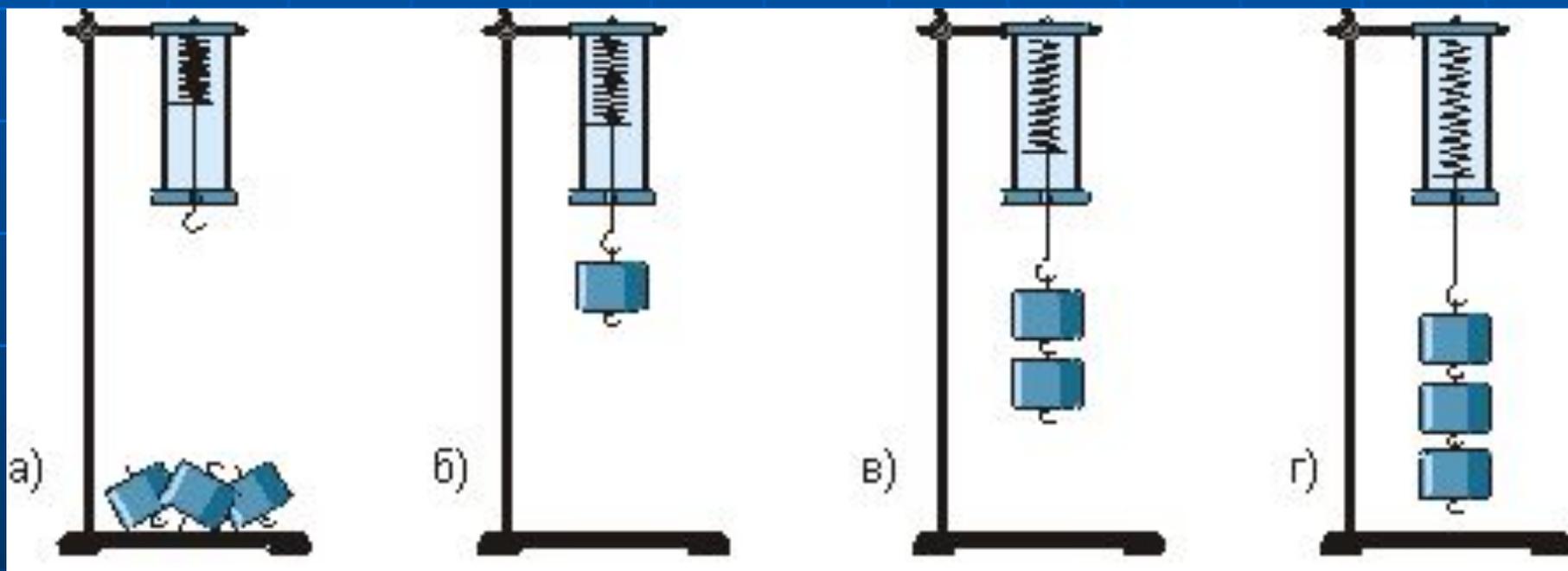
3. Притяжение всех тел друг к другу.

Проблема!



- Как зависит сила тяжести от массы тела?
- Как можно это определить?

Измерьте силу тяжести,
действующую на грузики!



Результаты измерений
запишите в таблицу.

$m, \text{кг}$				
$F, \text{Н}$				

Таблица измерений.

m, кг	0,1	0,2	0,3	0,4
F, Н	1	2	3	4

Подготовка координатных осей

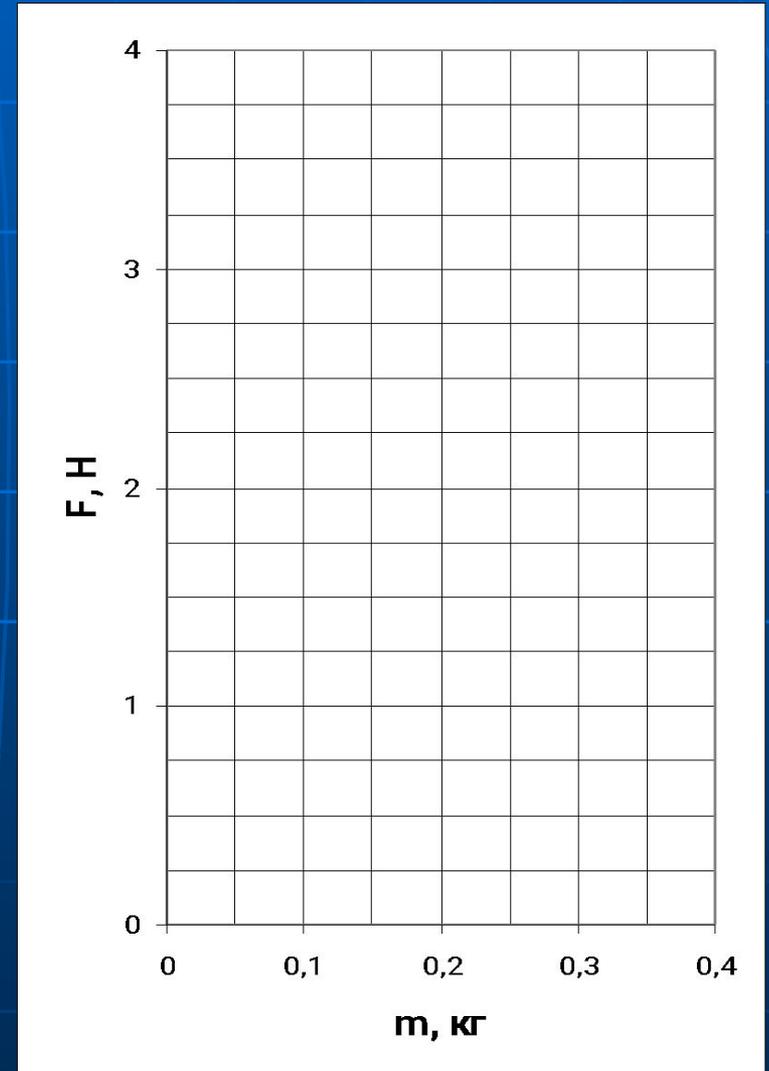
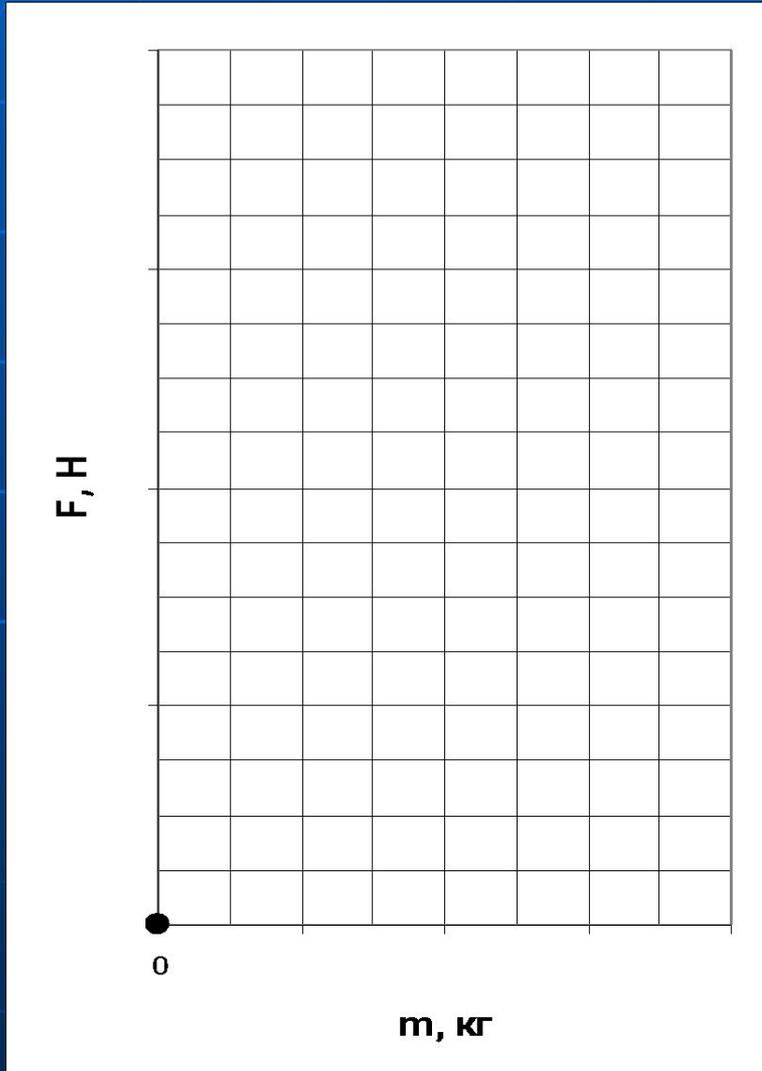
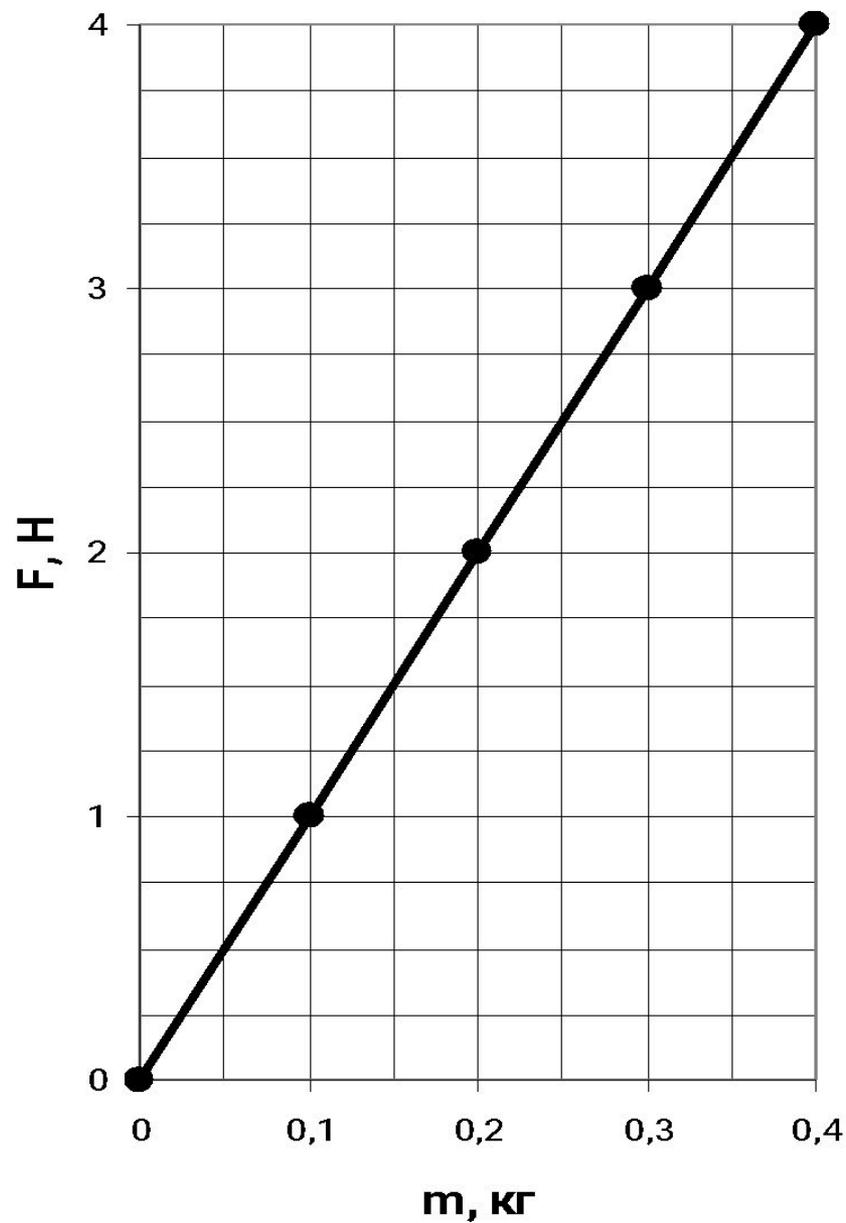


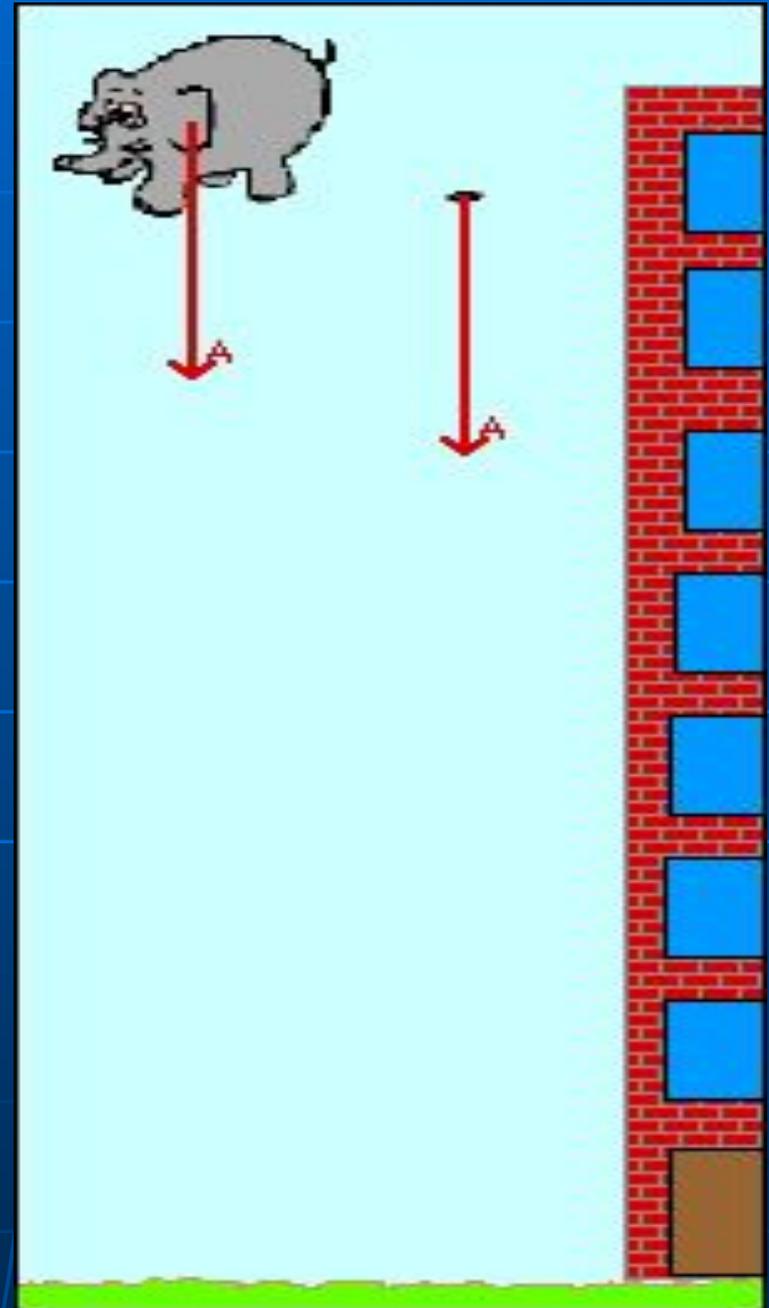
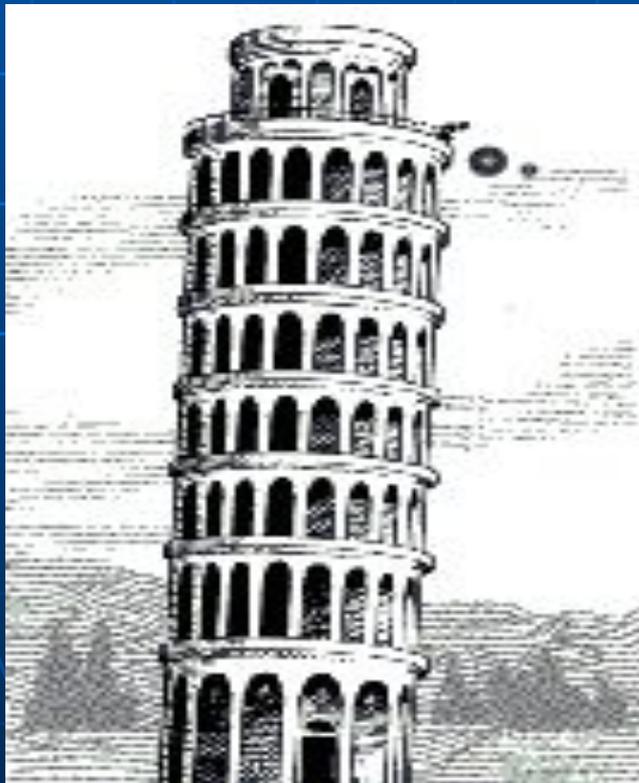
График зависимости силы тяжести от массы тела



Определяем коэффициент пропорциональности

$$\frac{F_1}{m_1} = \frac{F_2}{m_2} = \frac{F_3}{m_3} = \frac{F_4}{m_4}$$

Ускорение свободного падения



Зависимость ускорения свободного падения от широты местности

- ❖ Москва $g = 9,8156 \text{ Н/кг}$;
- ❖ Вашингтон
 $g = 9,8102 \text{ Н/кг}$;
- ❖ Токио $g = 9,7980 \text{ Н/кг}$;
- ❖ Северный полюс
 $g = 9,8322 \text{ Н/кг}$;
- ❖ Экватор $g = 9,780 \text{ Н/кг}$;



Ускорение свободного падения зависит от высоты, на которой производят измерения.

- На уровне моря
 $g = 9,8066 \text{ Н/кг}$;
- На вершине
Эвереста (8888 м)
 $g = 9,7820 \text{ Н/кг}$;
- На совсем
труднодоступной
высоте 400 м
 $g = 8,41 \text{ Н/кг}$.



Работа с текстом

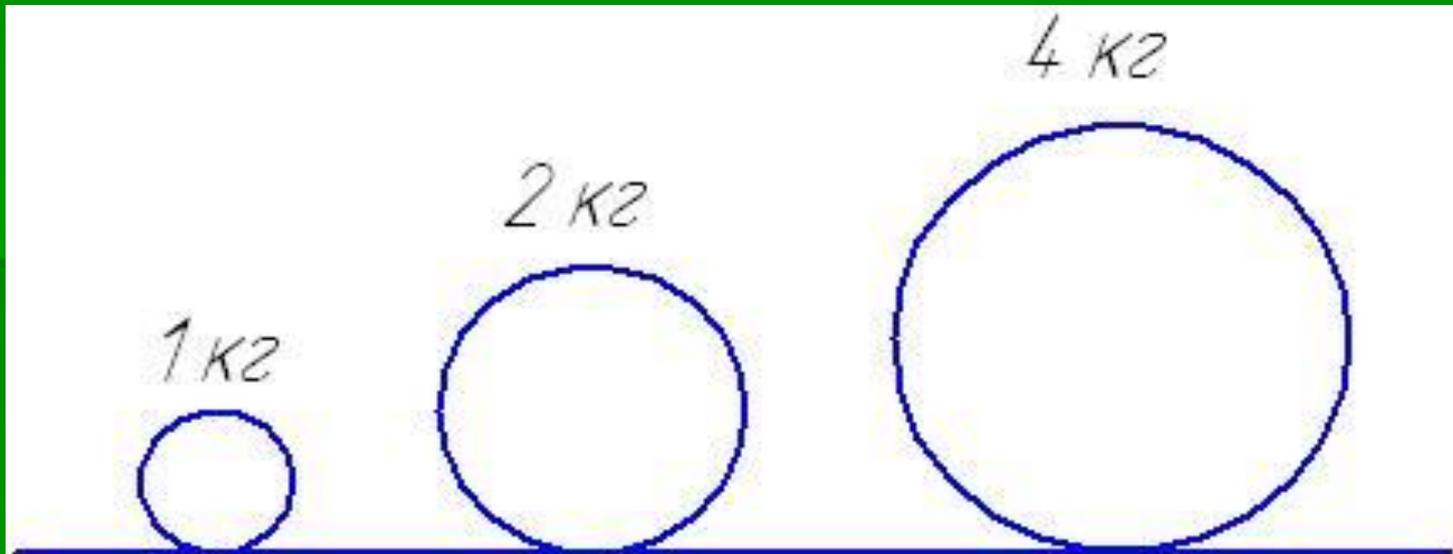


Ответьте на вопросы

- Каков состав Солнечной системы?
- Почему планеты удерживаются около Солнца?
- На каких планетах сила тяжести больше, чем на Земле? Меньше? С чем это связано?

Задача 1

Определить силу тяжести, действующую на каждый из шаров.



Задача 2

Какова масса каждого бруска?



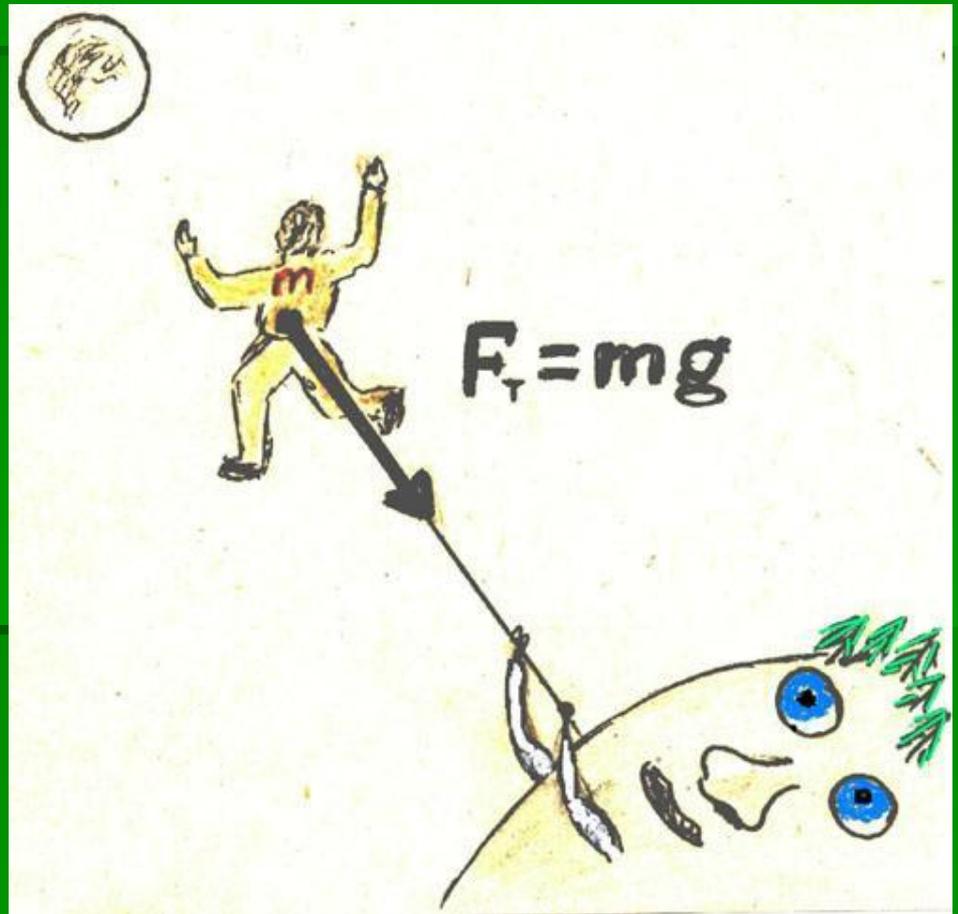
Задача 3

Находясь на некоторой планете, вы провели взвешивание тела и измерили действующую на него силу тяжести. Результаты: $m=150\text{г}$, $F_T=0,57\text{Н}$. На какой планете вы находитесь?

На Венере $g = 8,8 \text{ Н/кг}$,
на Марсе $g = 3,8 \text{ Н/кг}$,
на Земле $g = 9,8 \text{ Н/кг}$.

Задача 4

Сила тяжести на Земле, действующая на некое тело, $F_T = 10$ кН. Какова масса этого тела?



Задача 5

Определить силу тяжести, действующую на вас на Земле и на Юпитере? Где она больше и почему?



На Юпитере
 $g = 24 \text{ Н/кг}$,
На Земле
 $g = 9,8 \text{ Н/кг}$.

Домашнее задание

- § 27
- упражнение 9

Спасибо за работу на уроке.

- Урок и презентацию подготовила учитель МОУ СОШ №8 г.Люберцы Московской области Демиденко Наталья Николаевна
- deminatal@yandex.ru