

# Взаимодействие тел. Масса. Решение задач.

Урок физики в 7 классе.

Учебник Пёрышкин А.В.

Учитель Кононова Е.Ю.

Дома:

§ 19; Упр. 6.

(для тех кто не делал)

Будет

Лабораторная работа №

3.

# Решим задачу:



Лютый враг нежно прижался щекой к прикладу и нажал курок. Пуля массой 10 г выскочила из винтовки и понеслась искать невинную жертву со скоростью 800 м/с. А винтовка в результате отдачи со скоростью 2 м/с послала врага в нокаут. Вычисли массу, сбившую с ног врага

*Дано:*

$$m_{\text{п}} = 10\text{г} = 0.01\text{ кг}$$

$$v_{\text{п}} = 800\text{ м/с}$$

$$v_{\text{в}} = 2\text{ м/с}$$

$$m_{\text{в}} = ?$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{v_2}{v_1}$$

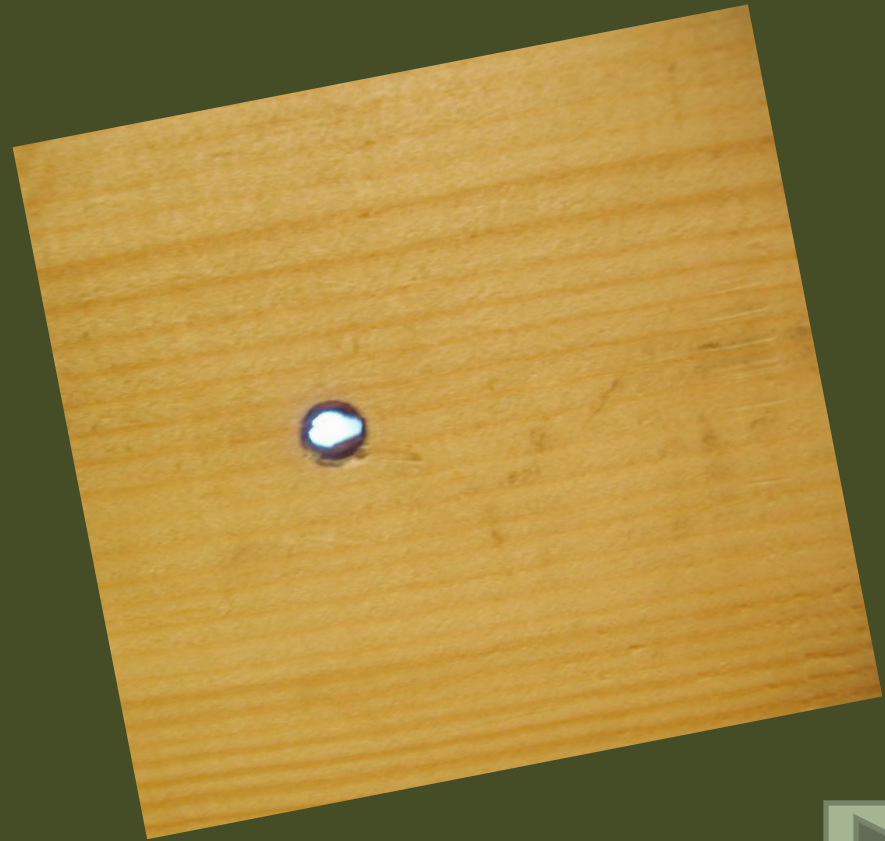
$$= 4\text{ кг.}$$

*Ответ: 4 кг.*



# № 1.

Пуля пробила доску. Произвела ли действие доска на пулю? Какое?



## № 2

У берега находится тяжело гружёная лодка и такая же лодка без груза. С какой легче спрыгнуть на берег? Почему?



## № 3

Почему отталкиваясь от Земли, мы можем значительно изменить свою скорость, а изменение скорости Земли незаметно?



## № 4

Сидевшая на ветке птичка вспорхнула  
вверх и улетела. Куда в этот момент и  
почему отклонилась ветка?



## № 5

Становится ли массивнее железнодорожный рельс, когда он нагревается в жаркий день?





# № 6

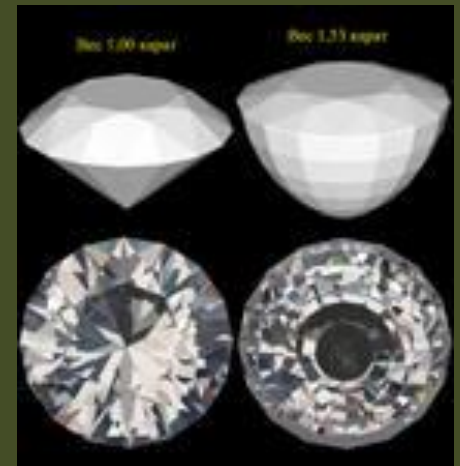
Как изменяется масса воды при её  
замерзании?



# № 7

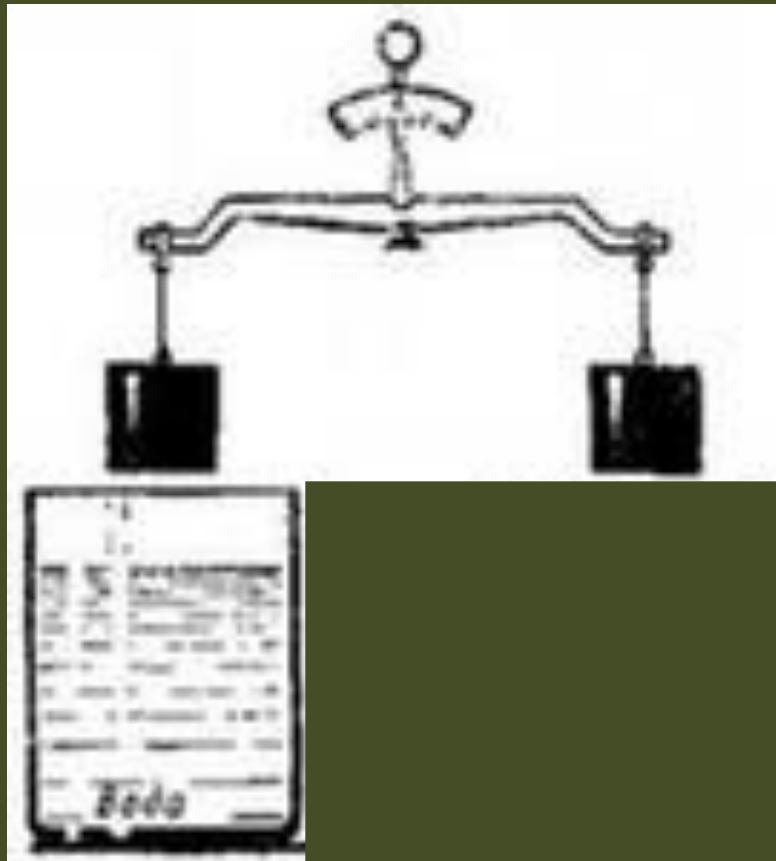
Цератония из семейства цезальпиниевых даёт одинаковые семена, массой по 0,2 г.

Такими семенами в качестве гирь с древности пользовались ювелиры. Эту меру называли каратом. **Выразите карат в килограммах.**



## № 8

Если гирию опустить в сосуд с водой изменится ли её масса?



# № 9



Когда туманным вечером Ляля, внезапно разлюбив Мишу, выпрыгнула на берег из лодки, в которой они в последний раз поцеловались, её масса была 96 кг. Во сколько раз скорость

Лялей при прыжке, больше скорости Миши, если известно, что Мишина масса вместе с его байдаркой 48 кг.

## № 10

При взаимодействии двух тележек их скорости изменились на  $20 \text{ м/с}$  и  $60 \text{ м/с}$ . Масса большей тележки  $0,6 \text{ кг}$ . Чему равна масса меньшей тележки?

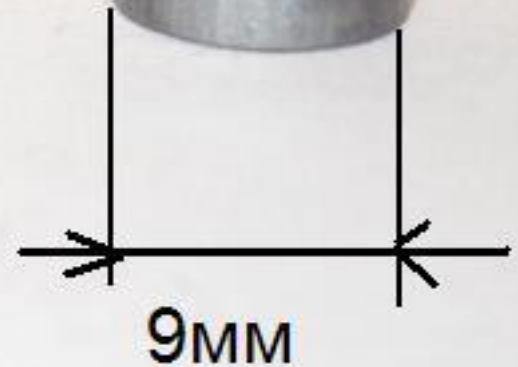


Доска  
уменьшил  
а скорость  
пули и  
изменила  
её форму.

Пуля,  
пробившая  
12см досок  
с 50м



Исходная пуля  
6,55 грамма



$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{v_2}{v_1}$$

*Во сколько раз масса тела больше, во столько раз меньшую скорость оно приобретёт при взаимодействии.*

лодка тоже приобретает скорость когда с неё прыгают. Чем больше разница в массах тем больше разница в скоростях.



Масса человека примерно 60 кг.  
Земля гораздо тяжелее любого  
человека  $m_{\text{земли}} = 6 \cdot 10^{24}$  кг она  
приобретает скорость в  $10^{23}$  раз  
меньшую чем человек.





Ветка отклонится вниз из-за взаимодействия с птичкой.



При нагревании тела расширяются  
потому, что **увеличивается**  
**расстояние между молекулами.**

Размеры самих молекул их масса и  
количество остаются прежними

**Масса тел не меняется при**  
**нагревании и охлаждении.**



При замерзании воды её объём  
увеличивается.

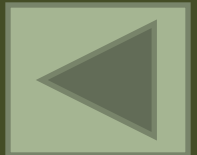
Но молекулы воды и льда  
одинаковые.

Масса воды и образовавшегося из неё  
льда одинаковые.



$$1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг}$$

$$1 \text{ карат} = 0,2 \text{ г} = 0,0002 \text{ кг}$$



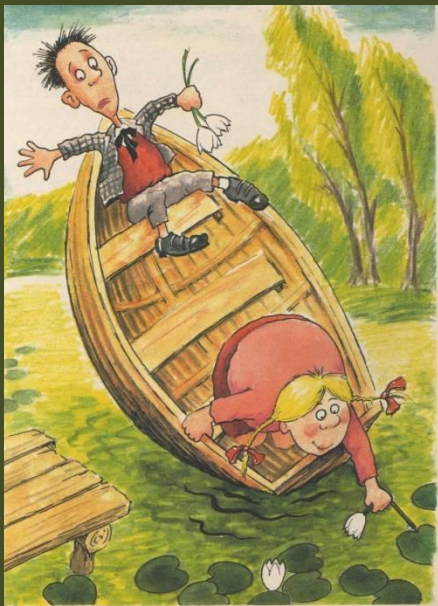
В воде любое тело держать легче,  
вода как бы выталкивает  
предметы...

Но, **масса тела** (мера инертности)  
**остаётся неизменной.**



Если **масса** оставшихся наедине  
Миши и лодки **вдвое меньше**  
**Лялиной**,

то **скорость**, приобретённая ими  
разлуки **вдвое больше**, той с  
орой их покинула Ляля.



скорости тележек изменились из –за их взаимодействия.

$$\Delta V_2 : \Delta V_1 = m_1 : m_2$$

$$\Delta V_2 : \Delta V_1 = 60 \text{ м/с} : 20 \text{ м/с} = 3 \text{ ( раза)}$$

отличаются изменение скоростей

**масса меньшей тележки в три раза меньше**, чем масса большей.

$$m_2 = m_1 : 3 = 0,6 \text{ кг} : 3 = \mathbf{0,2 \text{ кг}}$$

