

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:

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

$$v_{\text{п}} = 800\text{ м/с}$$

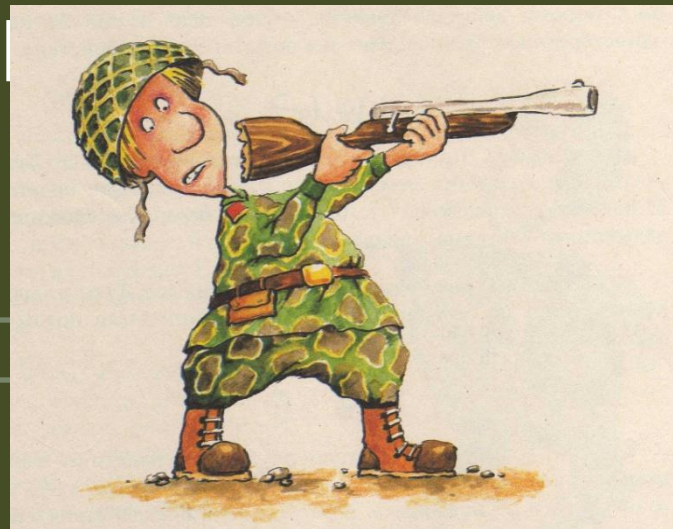
$$v_{\text{в}} = 2\text{ м/с}$$

$$m_{\text{в}} = ?$$

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

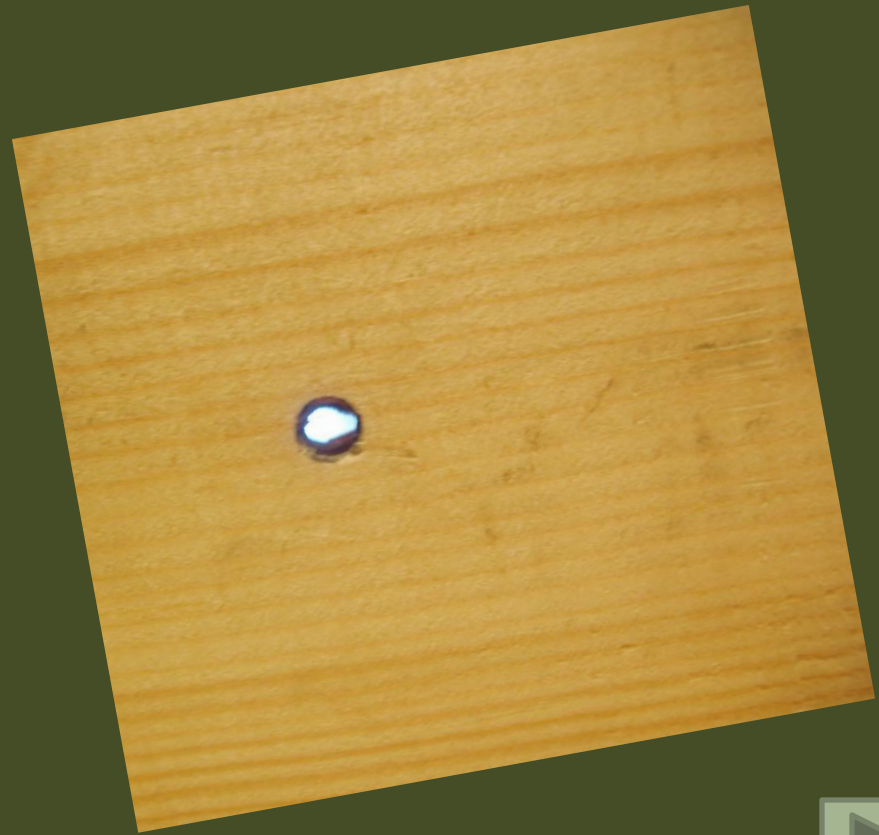
$$= 4\text{ кг.}$$

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

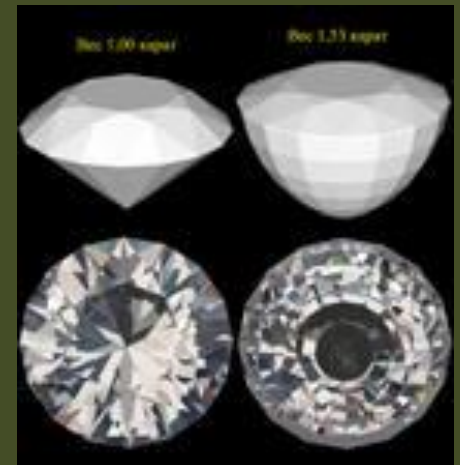
Как изменяется масса воды при её
замерзании?



№ 7

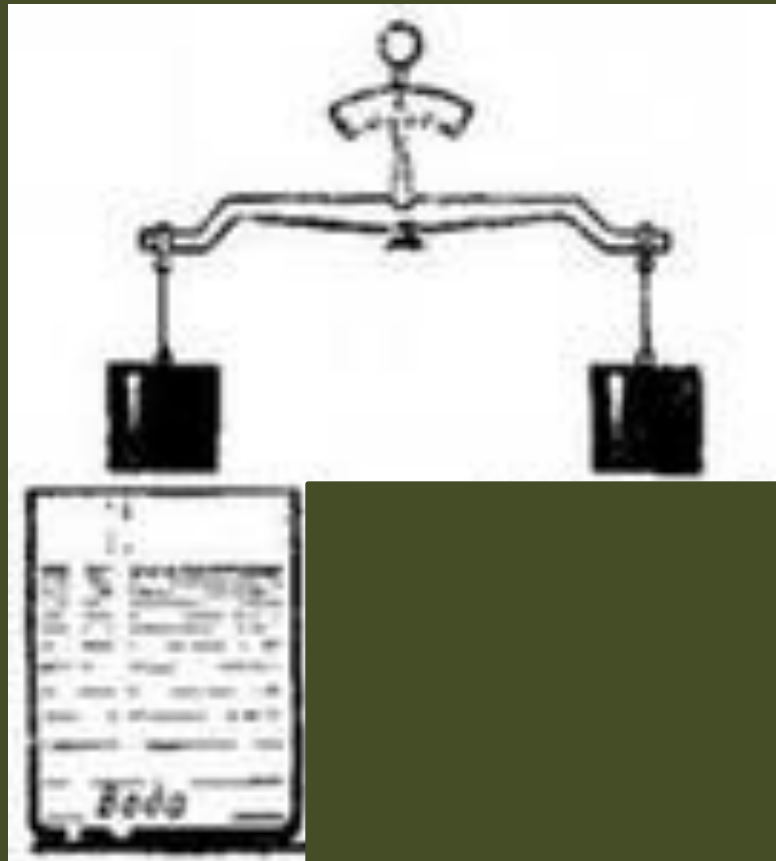
Цератония из семейства цезальпиниевых даёт одинаковые семена, массой по 0,2 г.

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

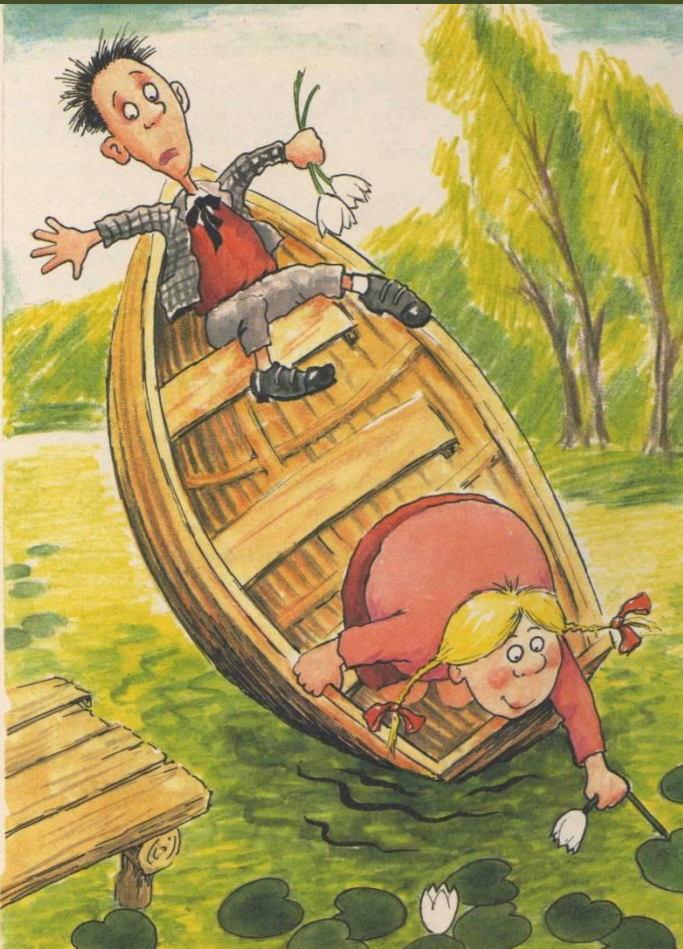


№ 8

Если гирю 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 м/с и 60 м/с . Масса большей тележки $0,6 \text{ кг}$. Чему равна масса меньшей тележки?

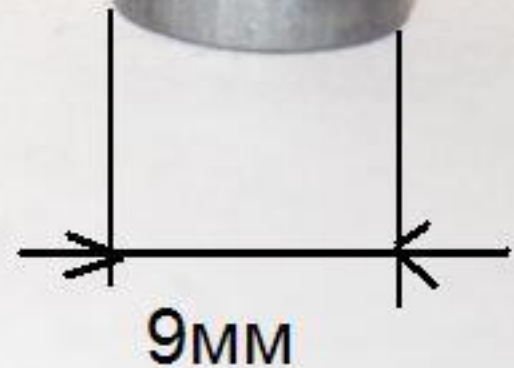


Доска
уменьшил
а скорость
пули и
изменила
её форму.

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.



$$1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг}$$

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



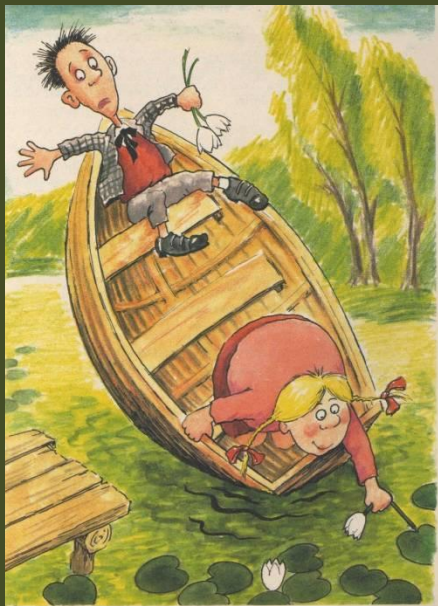
В воде любое тело держать легче,
вода как бы выталкивает
предметы...

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.

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

Весёлых каникул!