

Черняева Елена Владимировна

учитель ЗМОУ
«Мезенская СОШ №6»

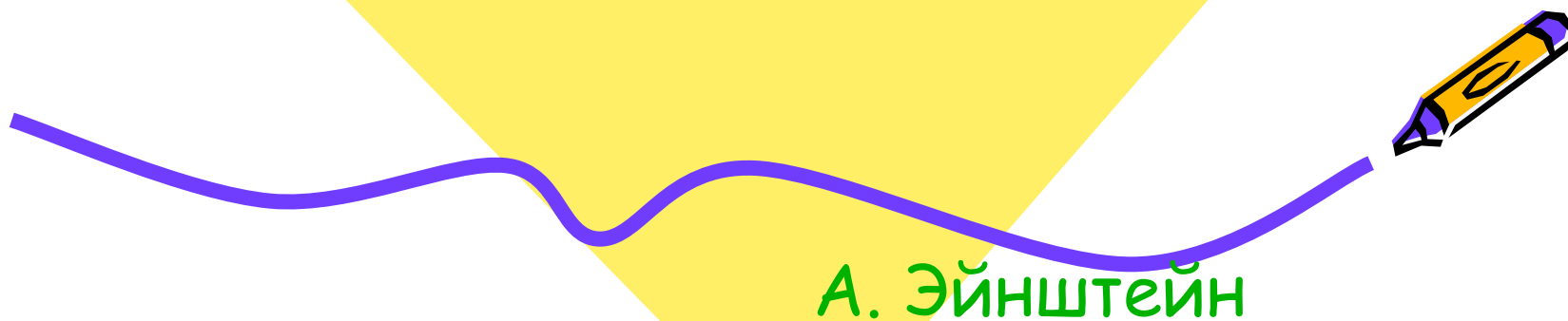
Плотность вещества

7 класс





Радость видеть и понимать –
есть самый прекрасный
дар природы.



А. Эйнштейн



Ответь на вопросы:



Что характеризует масса?

В каких единицах измеряется масса? Каким прибором?

Как найти объём прямоугольного параллелепипеда?

Как найти объём куба?

Как найти объём тела неправильной формы?





Переведи:



$$200 \text{ г} = \dots\dots\dots \text{КГ}$$

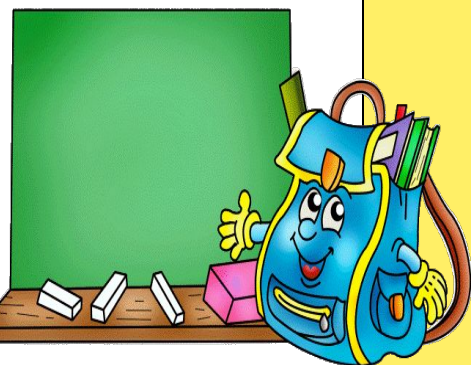
$$0,2 \text{ г} = \dots\dots\dots \text{КГ}$$

$$0,57 \text{ т} = \dots\dots\dots \text{КГ}$$

$$2 \text{ дм}^3 = \dots\dots\dots \text{л}$$

$$2 \text{ л} = \dots\dots\dots \text{м}^3$$

$$500 \text{ мл} = \dots\dots\dots \text{см}^3$$



Подумай и ответь

Что общего и чем отличаются маленькие цилиндры друг от друга?

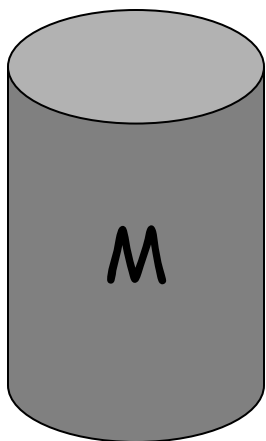




Почему тела, имеющие
равные объемы, но
изготовленные из разных
веществ, имеют разные массы?

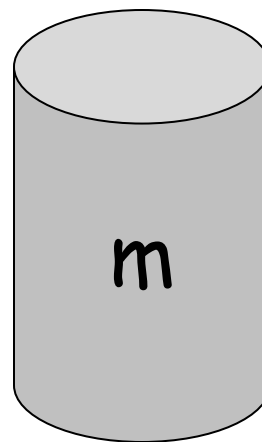


свинец



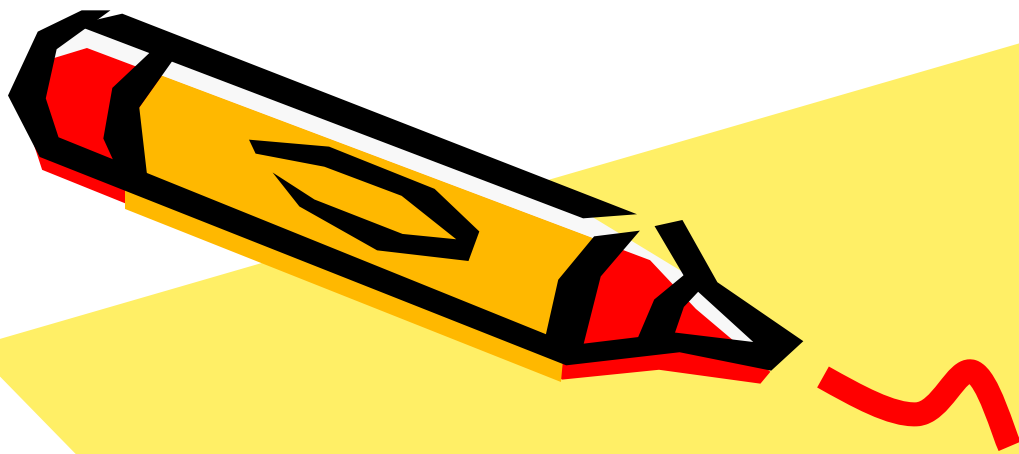
$$M > m$$

почти в 4 раза

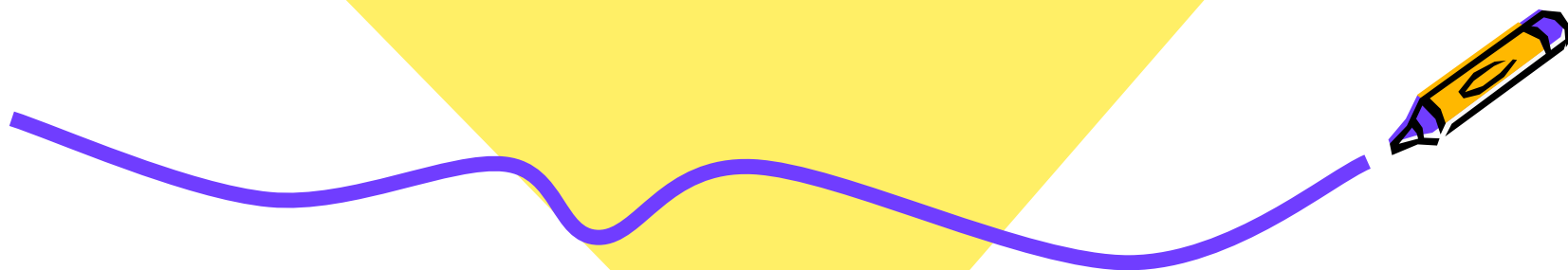


алюминий





Разная плотность вещества



(способ упаковки молекул)



Как узнать плотность
вещества?



$$V = 5 \text{ м}^3$$

Ледяная глыба массой
4,5 тонны (4500 кг)

Надо узнать массу
 1 м^3 вещества?



Плотность – физическая величина,
которая показывает какая масса
сосредоточена в единице объёма.



$$\rho = \frac{m}{V}$$



в СИ

$$[\rho] = [\text{кг}/\text{м}^3]$$



Единицы измерения плотности

килограмм на кубический метр

$$1 \text{ кг/м}^3$$

грамм на кубический сантиметр

$$1 \text{ г/см}^3$$

$$1000 \text{ кг/м}^3 = 1 \text{ г/см}^3$$

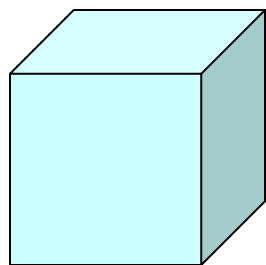


Запомним!



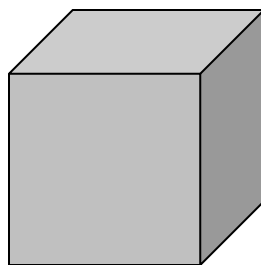
Плотность некоторых веществ

1 г/см³



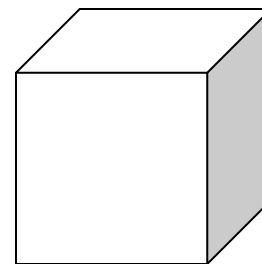
Вода

13,6 г/см³



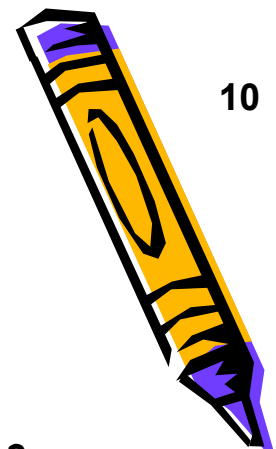
Ртуть

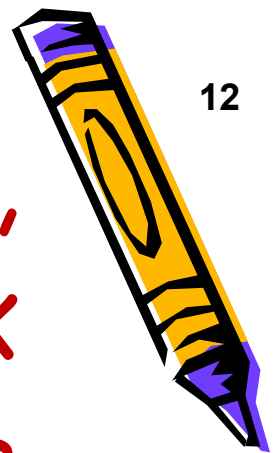
0,0013 г/см³



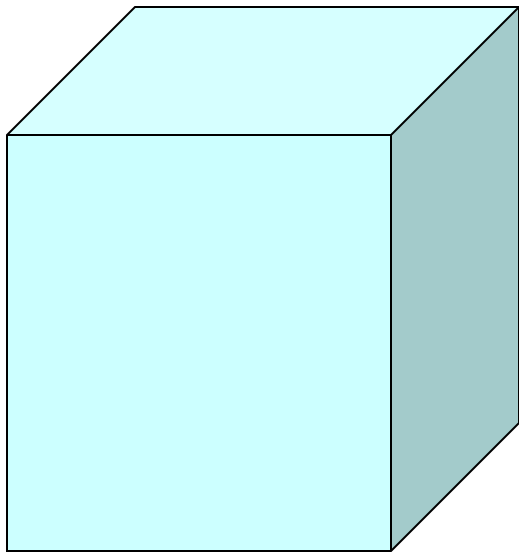
Воздух

Таблица в учебнике
стр. 50



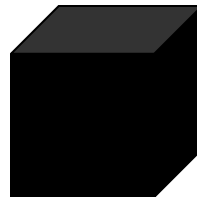


Тела с равными массами,
изготовленные из разных
веществ, имеют разные
объемы.



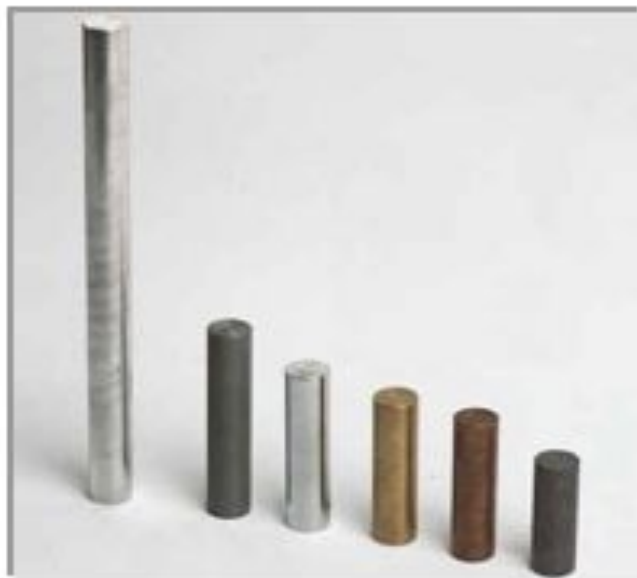
Например:

железный брус массой 1т занимает
объем $0,13 \text{ м}^3$,
а лед массой 1т - объем $1,1 \text{ м}^3$.
Объем льда почти в 9 раз больше
объема железного бруса.



Подумай и ответь

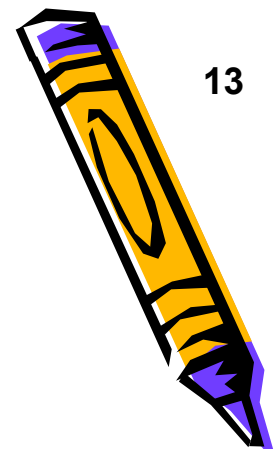
Что общего и чем отличаются данные цилиндры друг от друга?

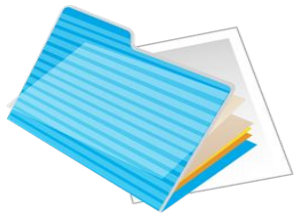


СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ!

ПЛОТНОСТЬ ОДНОГО И ТОГО ЖЕ
ВЕЩЕСТВА В ТВЕРДОМ, ЖИДКОМ И
ГАЗООБРАЗНОМ СОСТОЯНИЯХ РАЗЛИЧНА.

Например: плотность льда - 900 кг/м^3
воды - 1000 кг/м^3
водяного пара - $0,590 \text{ кг/м}^3$





Всё ли запомнилось?



Что означает запись: «Плотность льда 900 кг/м^3 »?

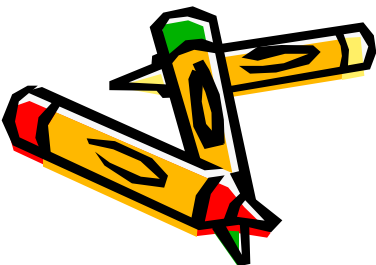
В каких единицах измеряют плотность?

Как соотносятся эти единицы друг с другом?

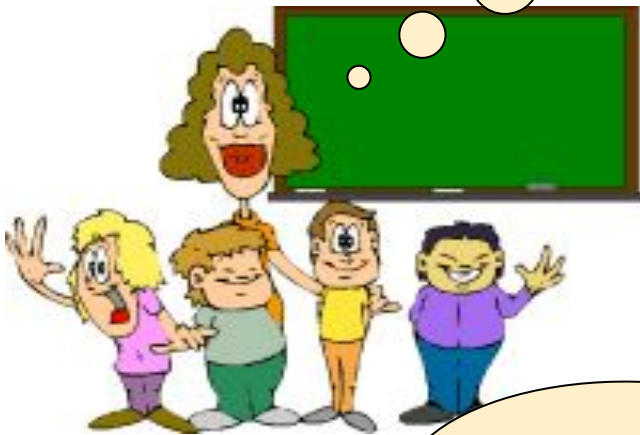
Два кубика – из мрамора и латуни имеют одинаковую массу. Какой из них имеет больший объём?

В одну мензурку налили 100 мл чистой воды, а в другую – 250 мл такой же воды. Одинакова ли плотность воды в мензурках?

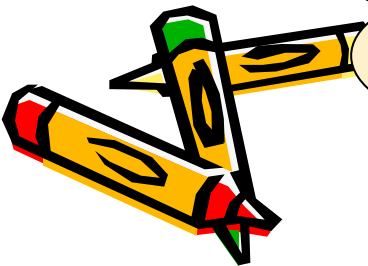
Объём воды и нефти одинаковый. Масса какой жидкости больше? Почему?



Домашнее задание:
§ 21, упр.7(1,2)



Творческое задание на желающих:
определить плотность
куска мыла



Замечания по уроку

(можно подойти в перемену к учителю и поделиться)

- Что понравилось?
- Что было неудачным?
- Когда было интересно, а когда скучно?
- О чём бы хотел узнать больше?
- Больше всего запомнилось.
- На уроке удивило.

