

Решение задач по теме: «Плотность вещества».



Подумай и ответь

Вопрос 1

Что общего и чем отличаются рисунки 1, 2 и 3?

Дайте обоснование вашего ответа с физической точки зрения.

Рис. 1



Рис. 2

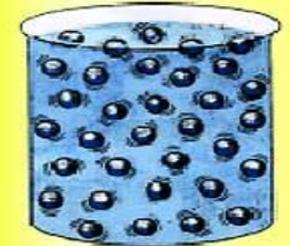
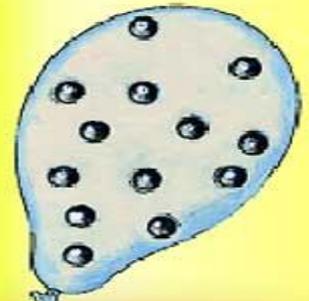


Рис. 3



Подумай и ответь

100 г =

0,45т =

4,5 т =

450 г =

450ц =

4,5 ц =

Устные задачи на перевод единиц измерения в СИ

45 00кг

450 кг 0,1 кг

4 500 кг

45 000кг



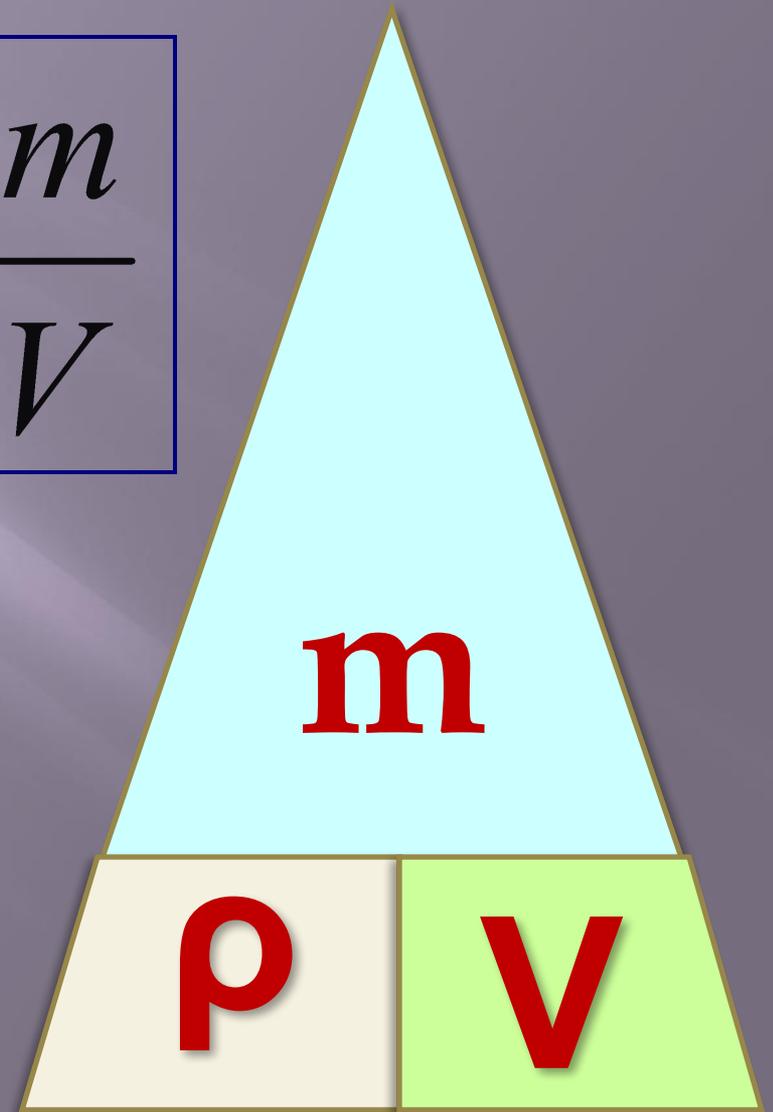
0,45 кг

Запомни схему расчёта
плотности, массы, объёма!

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

$$m = \rho \cdot V$$

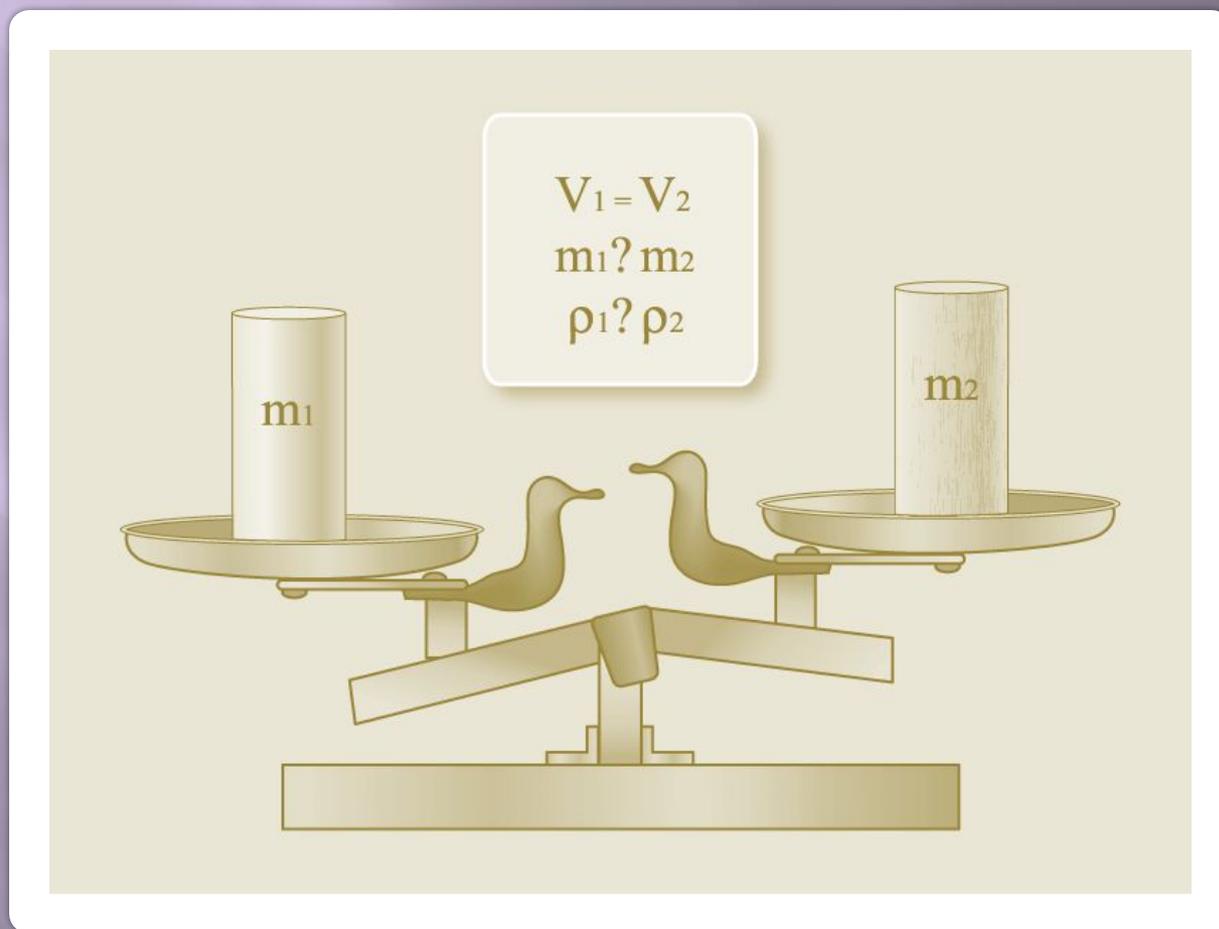
$$V = \frac{m}{\rho}$$



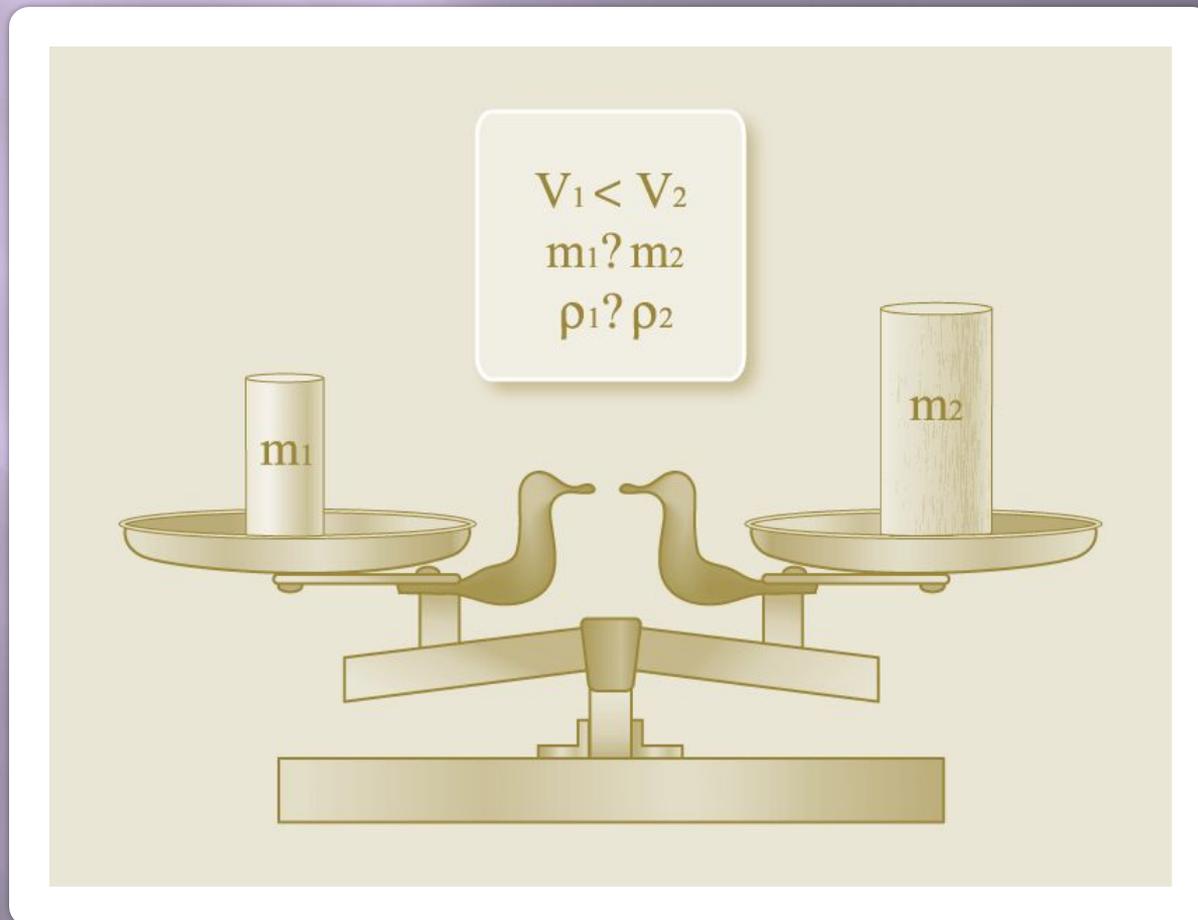
Что надо сделать, чтобы определить плотность вещества, зная массу тела и его объем?

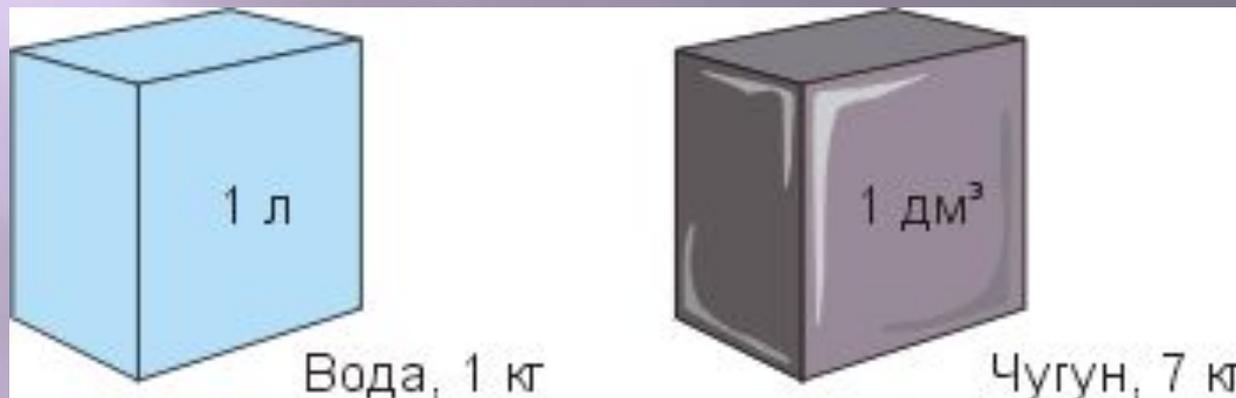


Что общего и чем отличаются данные цилиндры друг от друга?



Что вы можете сказать об отношении масс и плотностей данных тел?



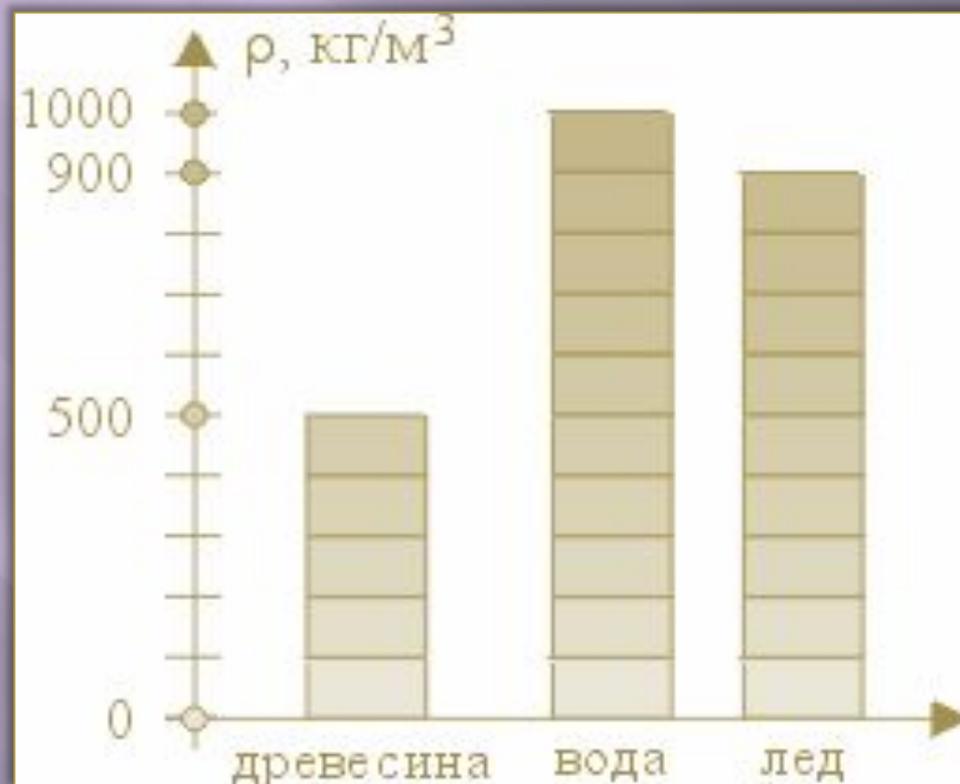


Что общего и чем отличаются данные кубики друг от друга?

◆ Что показывает плотность вещества?

Подумай и ответь

Проанализируйте данные гистограммы плотностей древесины, льда и воды.



Это интересно

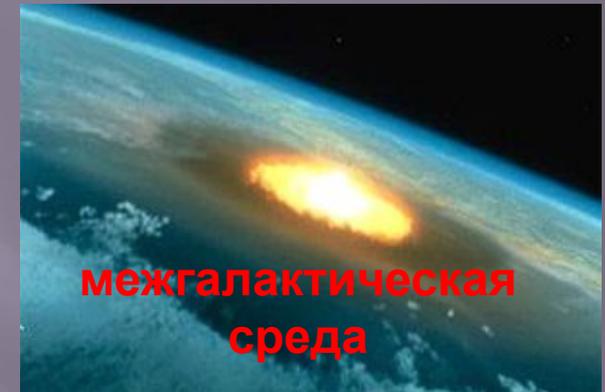
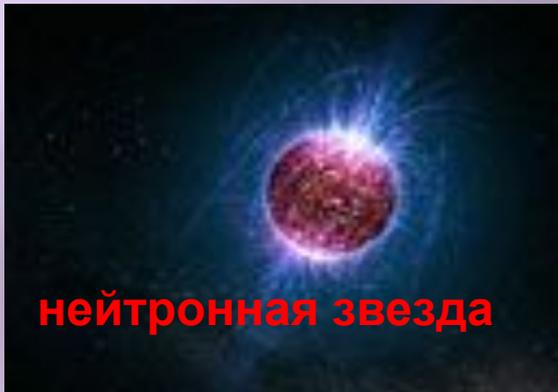
Обычно твердые тела тонут в своих расплавах. Например, кусок сливочного масла утонет в топленном масле, железный гвоздь утонет в расплавленном железе.



Но нет правил без исключения! Образующийся зимой лед не тонет, а плавает на поверхности воды, т. к. плотность льда меньше плотности воды. Иначе все водоемы зимой наполнялись бы льдом и в них не могли бы существовать живые организмы.

Самую большую плотность во Вселенной имеют черные дыры ($\rho \sim 10^{14} \text{ кг/м}^3$) и нейтронные звезды ($\rho \sim 10^{11} \text{ кг/м}^3$).

Самую низкую плотность имеет межгалактическая среда ($\rho \sim 10^{-33} \text{ кг/м}^3$).



В астрономии большое значение имеет средняя плотность небесных тел, по ней можно приблизительно определить состав этого тела.

Решение задач для закрепления

1. Найти объем ледяной глыбы массой 3,6 т.

2. Какова масса воды в плавательном бассейне размером $25 \times 10 \times 3$ м ?

(Ответ: 750 т.)

Вопросы для закрепления

Подумай и ответь

1. Что показывает плотность?
2. Что означает запись: «Плотность гранита – 2600кг/м^3 »?
3. Какие единицы плотности вы знаете? Как они соотносятся друг с другом?
4. Два кубика — из золота и серебра — имеют одинаковую массу. Какой из них имеет больший объем?
5. Зависит ли плотность воды от её объёма?
6. Объёмы воды и нефти одинаковы. Масса какой жидкости будет больше? Почему?
7. Объём чего больше: 1 кг ваты и 1 кг стальных скрепок?

Домашнее задание: § 21,22, упр. 8 (3,4)

**Спасибо
за внимание!**

