

Продолжи предложение

- 1) Свойство тел по-разному изменять скорость при взаимодействии
- 2) Физическая величина, характеризующая инертные свойства тел...
- 3) Обозначение массы...
- 4) Единица измерения массы...
- 5) Прибор, с помощью которого измеряют массу тел...

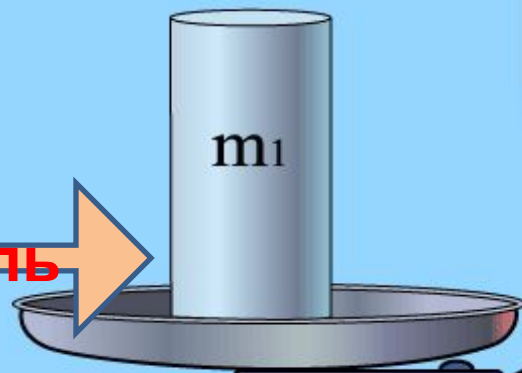


Задание группам

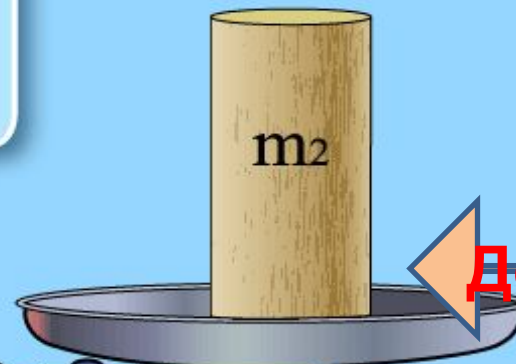
- **Задание 1:** Определите массы двух деревянных цилиндров разного размера с точностью до 1 г.
- **Задание 2:** Определите массы деревянного и алюминиевого бруска одинакового объема с точностью до 1 г.
- **Задание 3:** Определите массы двух тел из различных веществ с точностью до 1 г.



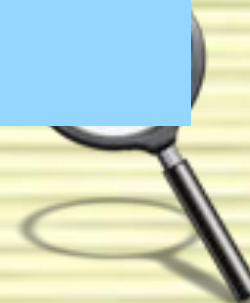
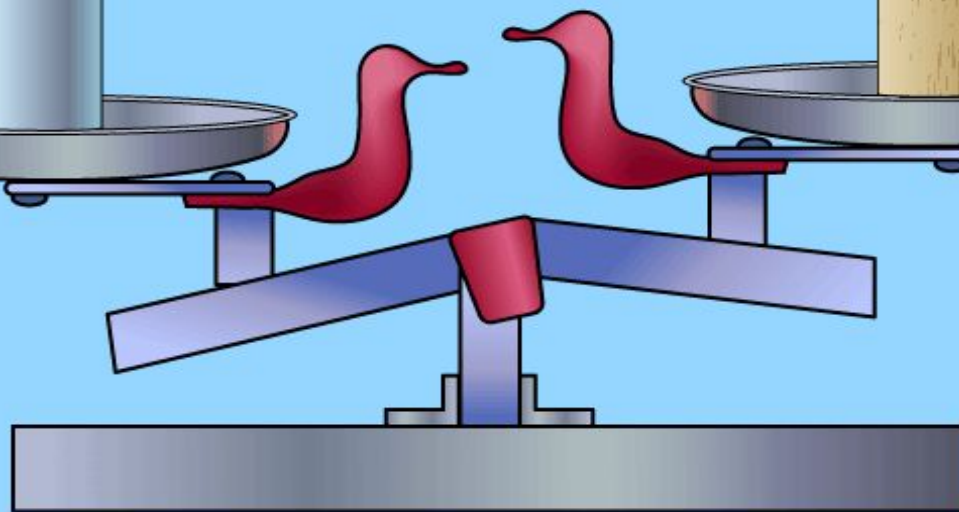
$$V_1 = V_2$$
$$m_1 ? m_2$$
$$\rho_1 ? \rho_2$$



Сталь



Дерево



**Тела,
имеющие
РАВНЫЕ
объёмы**

**Имеют
РАЗНУЮ
массу**



$$V_1 < V_2$$

$$m_1 ? m_2$$

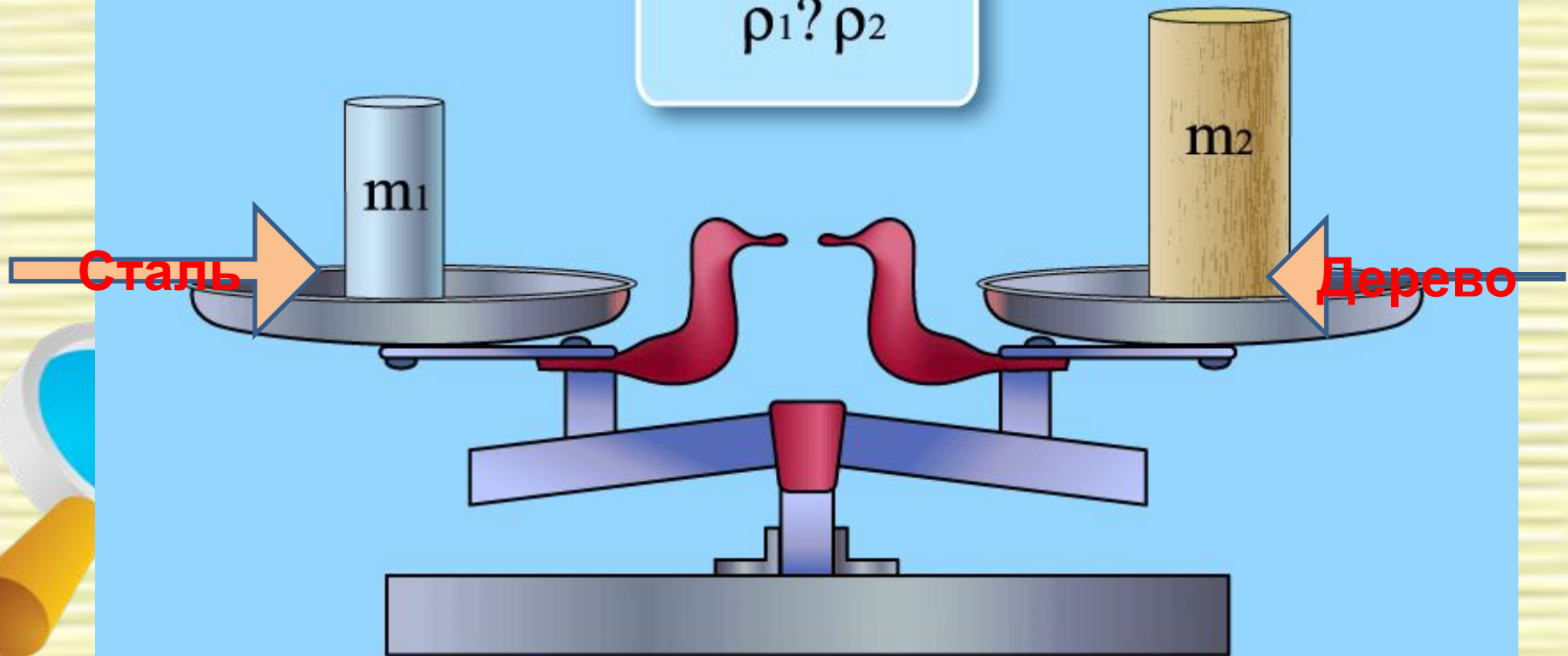
$$\rho_1 ? \rho_2$$

m_1

m_2

Сталь

Дерево



Тела, имеющие **РАВНУЮ** массу

Имеют **РАЗНЫЙ**
объём



Плотность вещества

ЦЕЛИ УРОКА:

1. Познакомиться с понятием плотность вещества.
2. Познакомиться с формулой для расчёта плотности.
3. Выяснить физический смысл понятия плотность.
4. Научиться вычислять массу и объём по известной плотности.



План изучения физической величины

- Определение
- Обозначение
- Формула
- Единицы измерения
- Классифицирующий признак
- Способы измерения



Определение

- Плотность – это физическая величина, которая равна отношению массы тела к его объему:

$$\text{ПЛОТНОСТЬ} = \frac{\text{масса}}{\text{объем}}$$



Обозначение

буква греческого алфавита
«ро»

ρ



ФОРМУЛА

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



Единицы измерения

$$[\rho] = 1 \text{ кг/м}^3$$

$$[\rho] = 1 \text{ г/см}^3$$

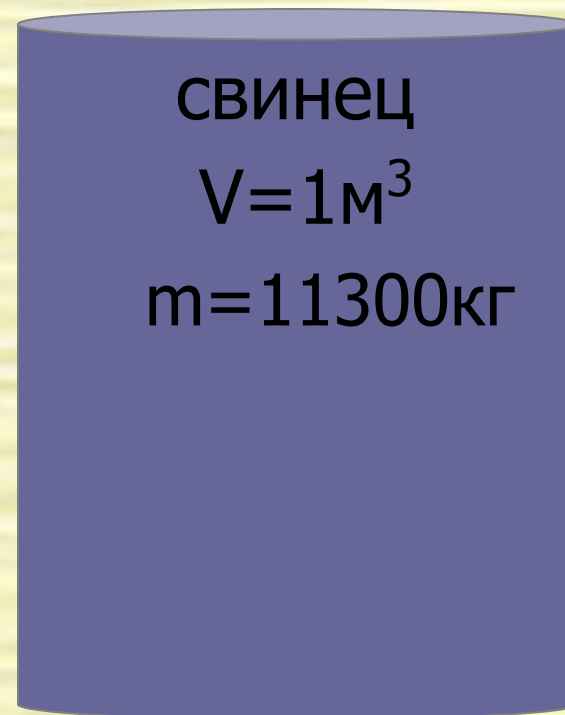


Классифицирующий признак

- Скалярная
- Постоянная для данного вещества



**Плотность показывает, чему
равна масса вещества, взятого в
объеме 1м^3 (или 1см^3)**



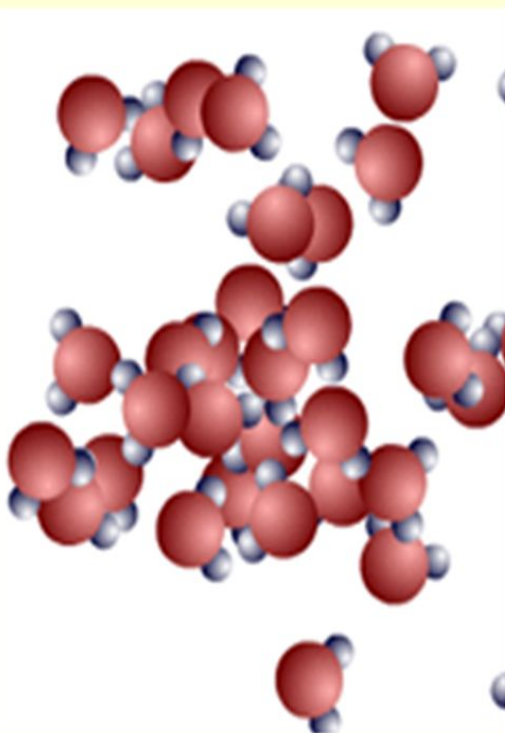
- Плотность редкого металла осмия равна 22600 кг/м^3 . Что это означает?



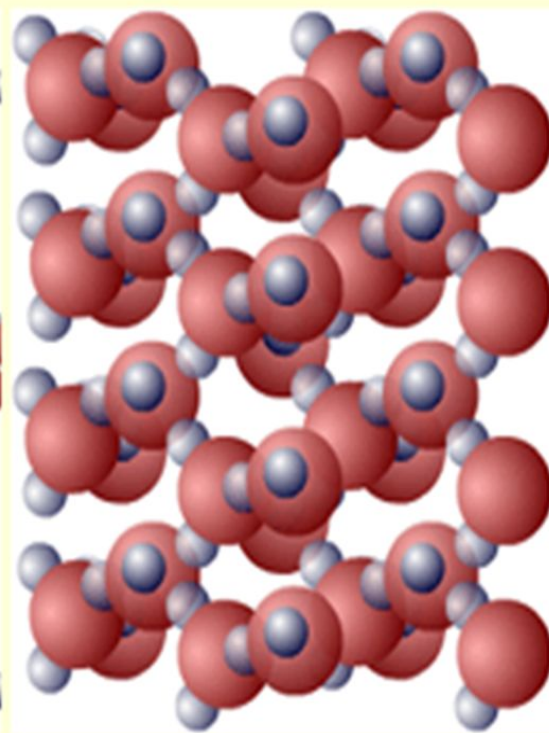
Почему плотность одного и того же вещества в твердом, жидком, и газообразном состояниях различна?



Газообразное



Жидкое



Твёрдое

На чашках уравновешенных весов лежат кубики. Одинаковы ли плотности веществ, из которых сделаны кубики?



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

- С какой новой характеристикой вещества вы познакомились?
- Как можно определить плотность вещества?
- Зависит ли плотность от массы и объема тела?
- Зачем нужно знать плотность вещества?
- Когда удобнее определять массу не экспериментально, а расчетом?



- **Какая из трех ложек одинаковой массы – стальная, алюминиевая или серебряная – имеют больший объем?**
- **Уменьшается или увеличивается плотность твердых тел при нагревании?**
- **Одинаковую ли массу имеют ведро с питьевой водой и такое же ведро с морской водой?**



Тест «Плотность»

1. Плотностью называют...

- а) физическую величину, равную отношению объёма тела к его массе.
- б) физическую величину, равную отношению массы тела к его объёму.
- в) физическое явление.
- г) физическое тело

2. В системе СИ плотность измеряется в...

- а) г/см^3 .
- б) г/л.
- в) кг/м^3 .
- г) $\text{м}^3/\text{кг}$

3. Плотность данного вещества зависит ...

- а) от его массы.
- б) от его объёма.
- в) от его размеров.
- г) нет правильных ответов

4. стакан с подсолнечным маслом тяжелее...

- а) такого же стакана со спиртом.
- б) такого же стакана с молоком.
- в) такого же стакана с чистой водой.
- г) такого же стакана с мёдом

5. При замерзании воды плотность её вещества...

- а) может и увеличиваться, и уменьшаться.
- б) уменьшается.
- в) увеличивается.
- г) не меняется



Отвѣты теста

1	2	3	4	5
г	в	г	а	б



Домашнее задание:

**§ 21,22 ; упражнение 7 №3;4
(определить плотность картофеля)**



Использованные материалы

- САЙТ festival.1september.ru/index.php?rules=1
- САЙТ nova.rambler.ru/pictures
- САЙТ www.home-edu.ru/
- Проверочные задания по физике в 7,8 и 10 классах средней школы Р.Д. Минькова, Л.К. Свириденко, Москва, Просвещение, 1992

