



Физические величины.
Измерение физических величин

Самостоятельная работа

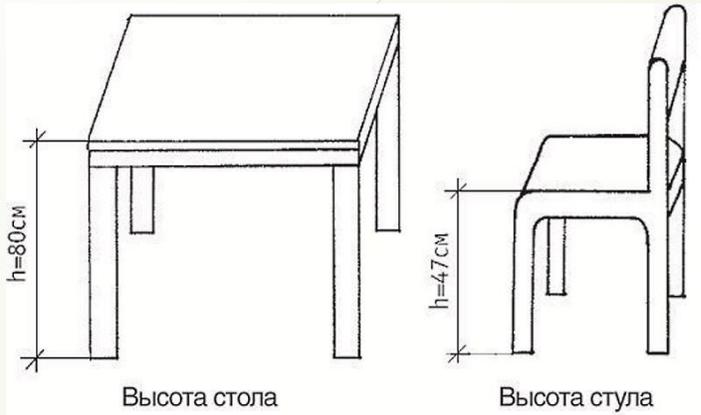
- 1) Кто ввел слово «физика» в русский язык?
- 2) Что такое явления
- 3) Заполните таблицу

Физическое тело	Вещество

Камень, книга, сталь, картон, тетрадь, бутылка с чернилами, чернила, стекло, гвоздь, бетон

- 4) Приведите по одному примеру каждого вида физического явления

Физическая величина



Масса
яблока



Скорость
автомобиля



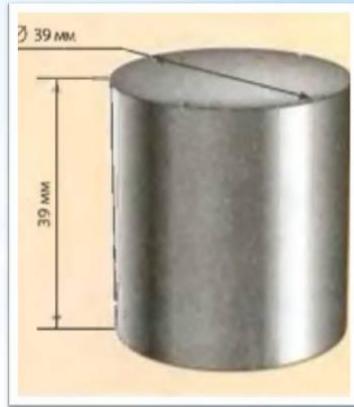
Время



Измерение физической величины

- Измерить физическую величину – это значит сравнить ее с однородной величиной принятой за единицу.

Международный эталон килограмма



Представляет собой цилиндр, изготовленный из сплава платины и иридия, хранится в городе Севре, недалеко от Парижа

Эталон метра

Хранится во Франции в Международном бюро мер и весов



Сплав:
90% платина, 10% иридия.



Международная система единиц СИ

- Международная система единиц (СИ) — система единиц, основанная на Международной системе величин, вместе с наименованиями и обозначениями, а также набором приставок и их наименованиями и обозначениями вместе с правилами их применения, принятая Генеральной конференцией по мерам и весам (CGPM).

— Международный словарь по метрологии

- В этой системе основными единицами являются:

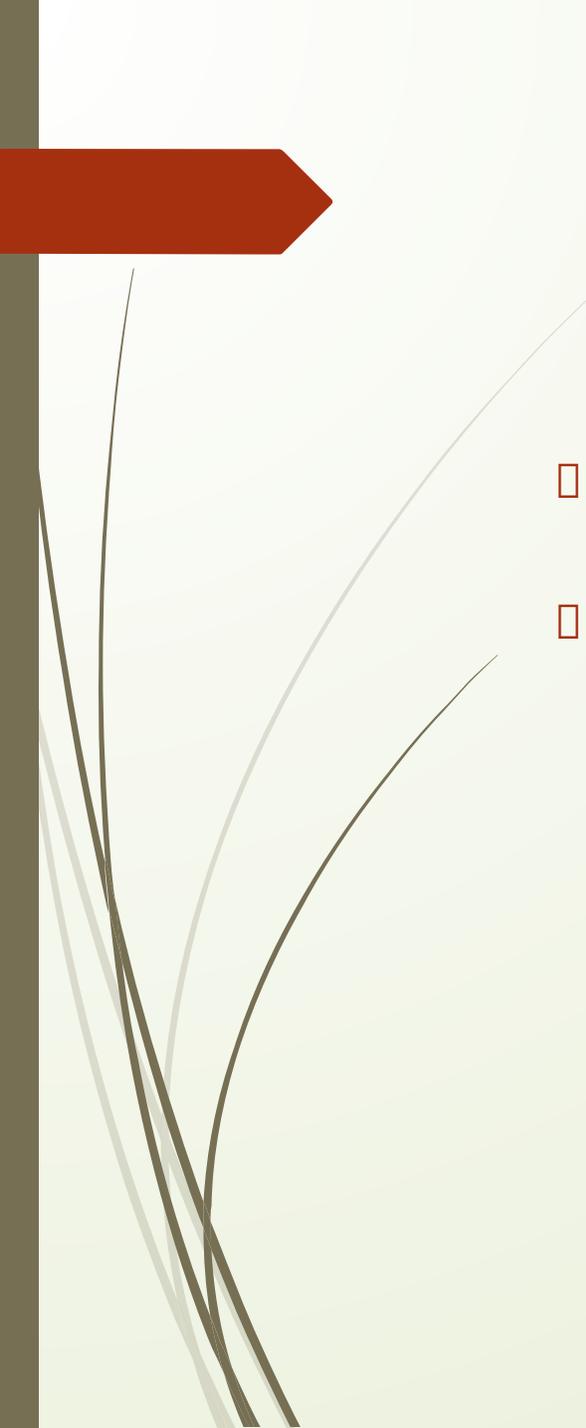
единица длины – **метр (1 м)**

единица массы – **килограмм (1 кг)**

единица времени – **секунда (1 с)**

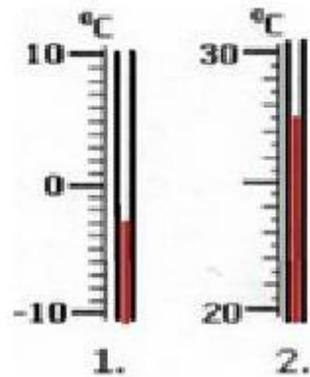
Приставки к названиям величин

Наименование приставки	Обозначение приставки	Множитель	Наименование множителя
экса	Э	$1\,000\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{18}$	квинтиллион
пета	П	$1\,000\,000\,000\,000\,000 = 10^{15}$	квадриллион
тера	Т	$1\,000\,000\,000\,000 = 10^{12}$	триллион
гига	Г	$1\,000\,000\,000 = 10^9$	миллиард
мега	М	$1\,000\,000 = 10^6$	миллион
кило	к	$1\,000 = 10^3$	тысяча
гекто	г	$100 = 10^2$	сто
дека	да	$10 = 10^1$	десять
деци	д	$0,1 = 10^{-1}$	одна десятая
санти	с	$0,01 = 10^{-2}$	одна сотая
милли	м	$0,001 = 10^{-3}$	одна тысячная
микро	мк	$0,000\,001 = 10^{-6}$	одна миллионная
нано	н	$0,000\,000\,001 = 10^{-9}$	одна миллиардная
пико	п	$0,000\,000\,000\,001 = 10^{-12}$	одна триллионная
фемто	ф	$0,000\,000\,000\,000\,001 = 10^{-15}$	одна квадриллионная
атто	а	$0,000\,000\,000\,000\,000\,001 = 10^{-18}$	одна квинтиллионная

- 
- Пример 1: Масса пачки масла равняется 560 грамм, выразите это в килограммах.
 - Пример 2: Стол имеет длину 1,64 м. Выразите в сантиметрах.

Измерительные приборы. Цена

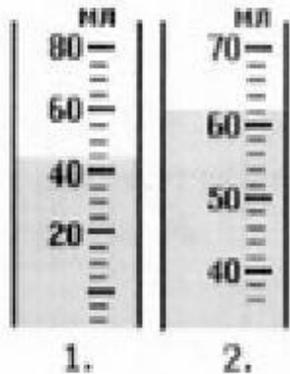
Цена деления прибора:



Цена деления прибора показывает, какому значению величины соответствует **самое малое деление** шкалы.

Чтобы определить цену деления шкалы, необходимо:

- ▶ найти два ближайших штриха шкалы, возле которых написаны значения величин;
- ▶ вычесть из большего значения меньшее и разделить результат вычитания на число делений, находящихся между выбранными штрихами.



Пример (см. рис.1 внизу): $(80 - 60) : 4 = 5$ мл, т.е. цена деления мензурки № 1 равна 5 мл

Задание: Определите цену деления приборов, изображенных на рисунках.



Домашнее задание

- §4 стр. 8-11
 - Упр 1
 - Задание 1.
- 