

Физические величины

Измерение

физических величин



Домашнее задание:

§4, 5

Упр №1 стр10 (1,2) –письм.

Основные физические термины

- **Физическое явление:** изменения, происходящие в природе , в окружающем нас мире. Примеры:...

- **Физическое тело:** объекты окружающего мира.

Примеры:

- **Физические величины :** характеристики физических тел или физических явлений.

Примеры:

- **Материя: вещество и поле.**

Вещество: то, из чего состоят окружающие нас тела.

Примеры:

Поле: радиоволны, свет, ультрафиолетовые и рентгеновские лучи.

Физические величины –

Это характеристики физических тел или физических явлений:

Физические тела:
Стол, мяч, ракета,

Физические явления:

Движение,

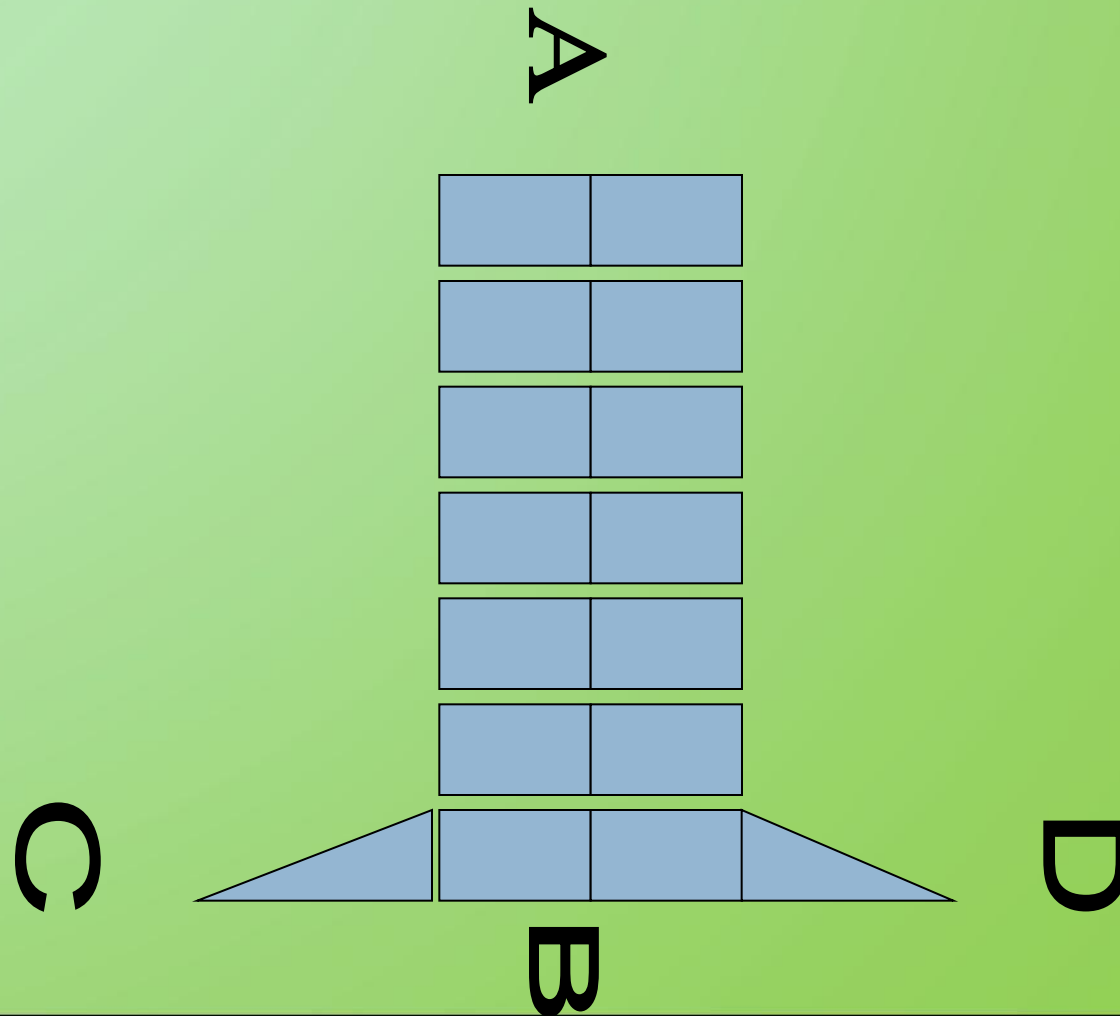
Луна...

взаимодействие тел,
трение...

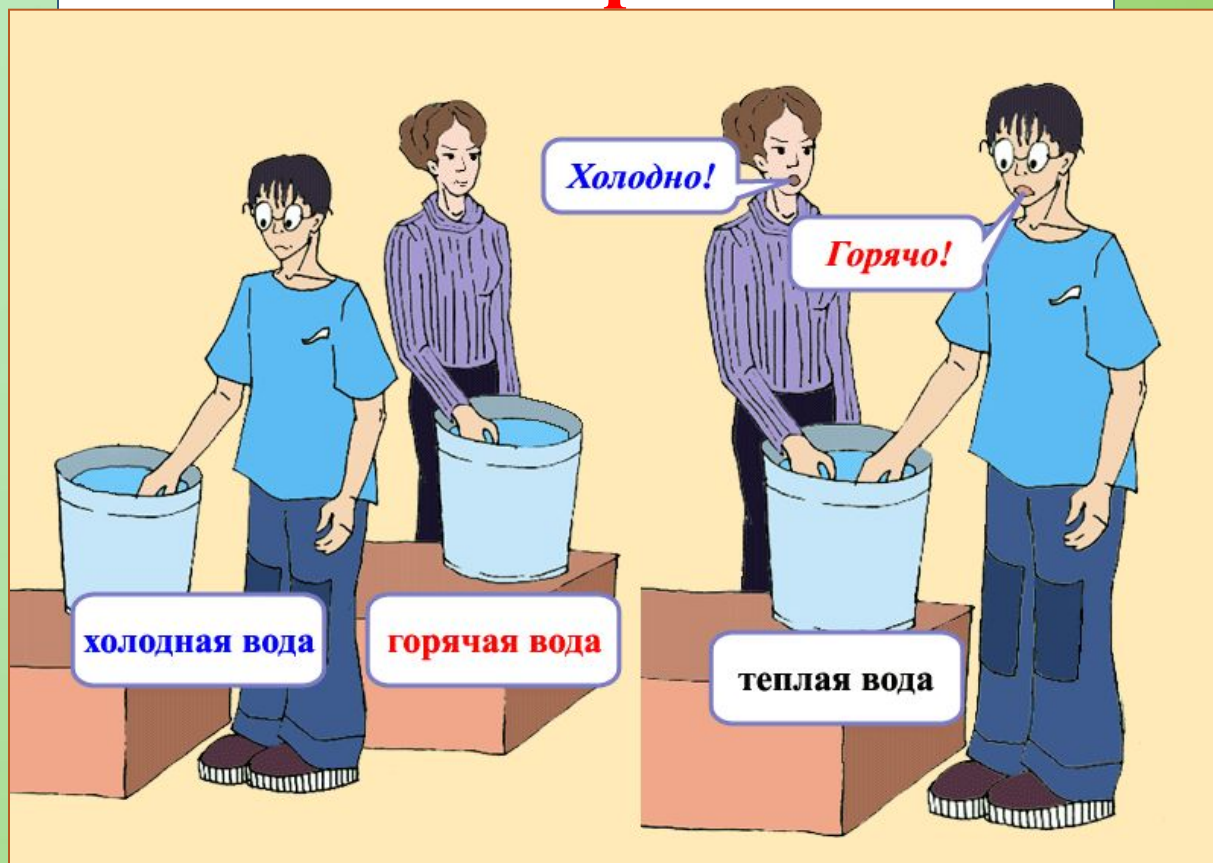
Размеры, масса,
плотность,
температура...

Скорость,
время, сила,.

Что больше АВ или CD?
Они одинаковы!



Кто прав?



**Чувства могут обманывать нас!
Для измерений необходимо использовать
специальные приборы.**

Как
измерить
физическую
величину?



H - ?



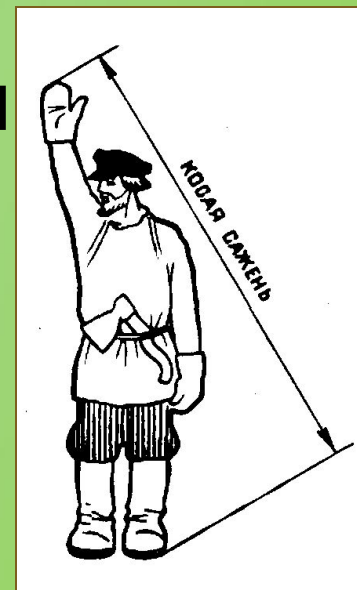
Русские меры длины

Сажень

Маховая

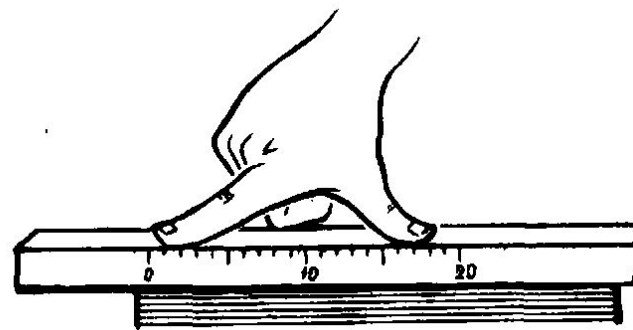


Косая

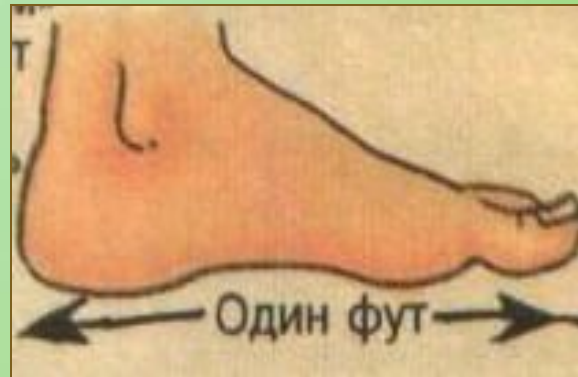
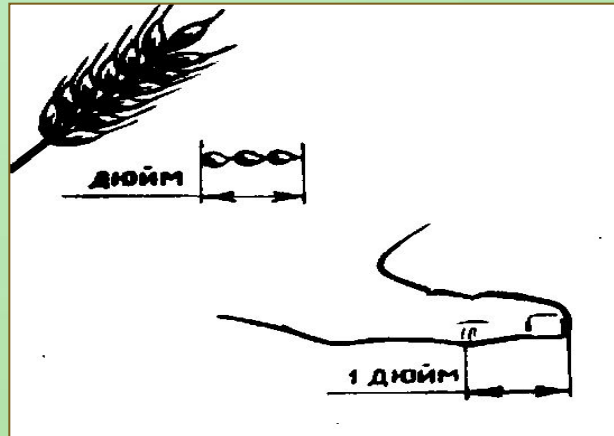


Пядь (или четверть 18 см)
= 1/4 аршина

1/16 аршина – вершок (4,4 см)



Английские меры длины



**Фут- средняя
длина ступни 16
человек,
выходящих из
церкви**



**–сравнить ее с однородной,
принятой за единицу измерения
(с эталоном)**



**У каждой ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ
есть свое обозначение и единицы
измерения в
Международной системе измерений
СИ**

Примеры физических величин

- **Размеры: длина, ширина, высота...**
 - **Площадь, объем**
 - **Масса**
 - **Время**
 - **Скорость**
 - **Сила**
 - **Плотность**
 - **Давление**

Система СИ

- За единицу длины принят 1 метр.
- За единицу массы принят 1 кг.
- За единицу времени принята 1 с.

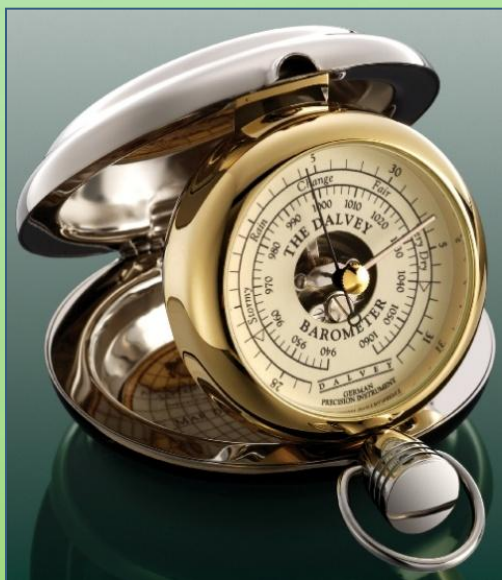
Приставки:

- Кило=1000= 10^3
- Санти=0,01 = 10^{-2}
- милли=0,001= 10^{-3}

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Физические измерительные приборы – инструменты для измерения физических величин.

Каждый такой прибор должен иметь измерительную шкалу с делениями.



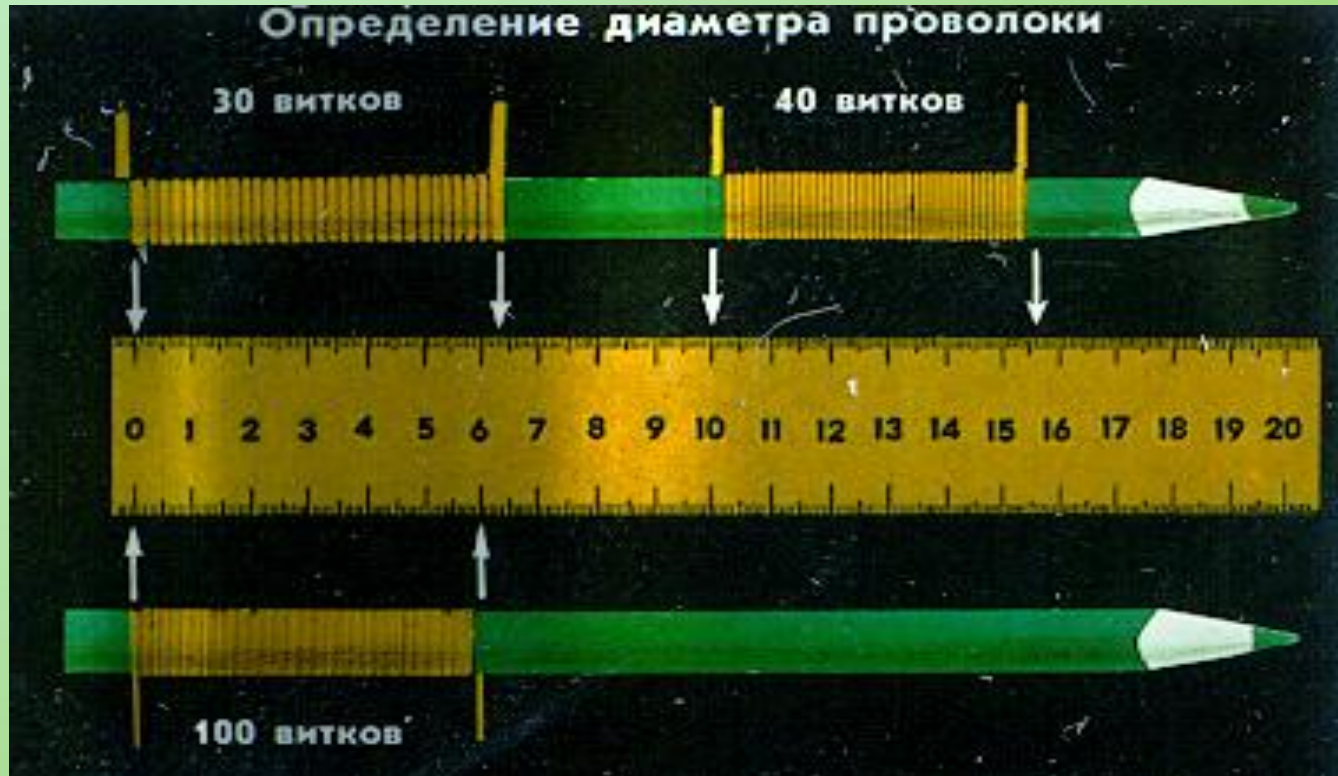
Определение цены деления прибора

Для этого необходимо:

- **Найти два ближайших штриха шкалы со значениями.**
- **От большего значения отнять меньшее.**
- **Полученное число разделить на число делений между ними.**

Пример: найдем Ц.Д. Термометра в кабинете
Ц.Д. = (20 - 10) : 5 = 2 (градуса)

ЛИНЕЙКА, РУЛЕТКА



Рулетка

Линейка измерительная



Мензурки

Мензурка – сосуд для измерения объема жидкостей (или сыпучих тел), представляет собой стеклянный цилиндр с делениями;

Можно достаточно точно измерить нужный объем.

Порядок действий:

- 1) налейте нужную жидкость в мензурку,
- 2) отмерьте нужное количество жидкости по делениям,
- 3) лишнюю жидкость отлейте.



Мензурка – измерительный цилиндр

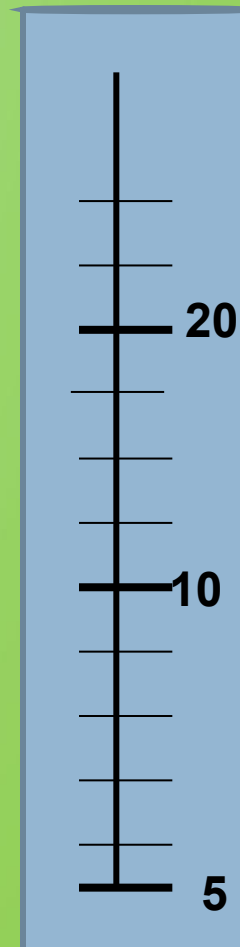
Определение цены деления мензурки

Для этого необходимо:

- Найти два ближайших штриха шкалы со значениями.
- От большего значения отнять меньшее.
- Полученное число разделить на число делений между ними.

$$\text{Ц.д.} = (10 - 5) : 5 = 1$$

Единицы
Измерения
объема:
Мл или см³
1мл=1см³



Погрешность измерений

- Абсолютная погрешность измерения – это половина цены деления измерительного прибора.

$$\Delta = \pm (\text{ц.д.}) : 2 = 1 : 2 = 0,5 (\text{см}^3)$$

- Запись результата измерений:
Объем жидкости равен $V \pm \Delta$ (см³).

Домашнее задание:

Прочитать: §4, 5

Выполнить: стр10 Упр. №1 (1,2) – п.

Выучить: что такое Ц.Д. и как найти абсолютную погрешность измерительного прибора.

Принести тонкую тетрадь для ЛР

