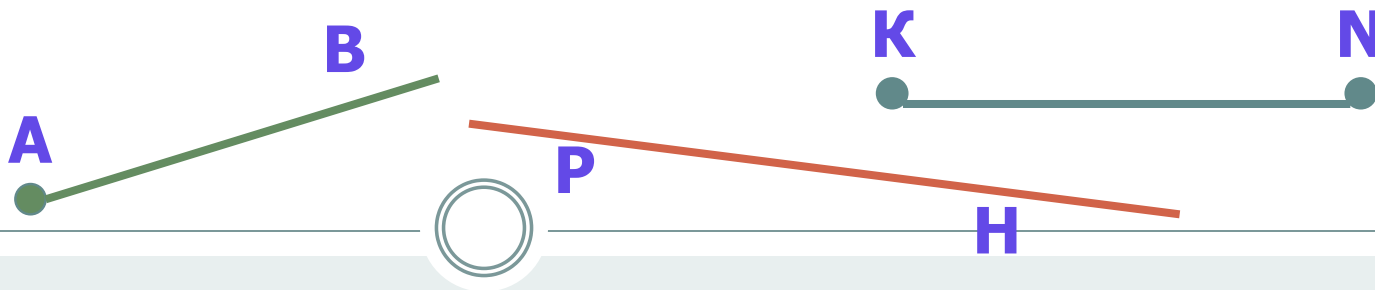


*«Вдохновение нужно в геометрии  
не меньше, чем в поэзии»*

*А.С. Пушкин*

Устный опрос:



1. Сколько прямых можно провести через две точки?
2. Сколько общих точек могут иметь две прямые?
3. Объясни, что такое отрезок.
4. Объясни, что такое луч. Как обозначаются лучи?
5. Какая фигура называется углом? Объясни, что такое вершина и стороны угла.
6. Какой угол называется развернутым?
7. Какие фигуры называются равными?
8. Объясните, как сравнить два отрезка?
9. Какая точка называется серединой отрезка?
10. Объясните, как сравнить два угла?
11. Какой луч называется биссектрисой угла?

**Измерь самого себя – и ты станешь  
настоящим геометром.**



*Марсилио Сичино*

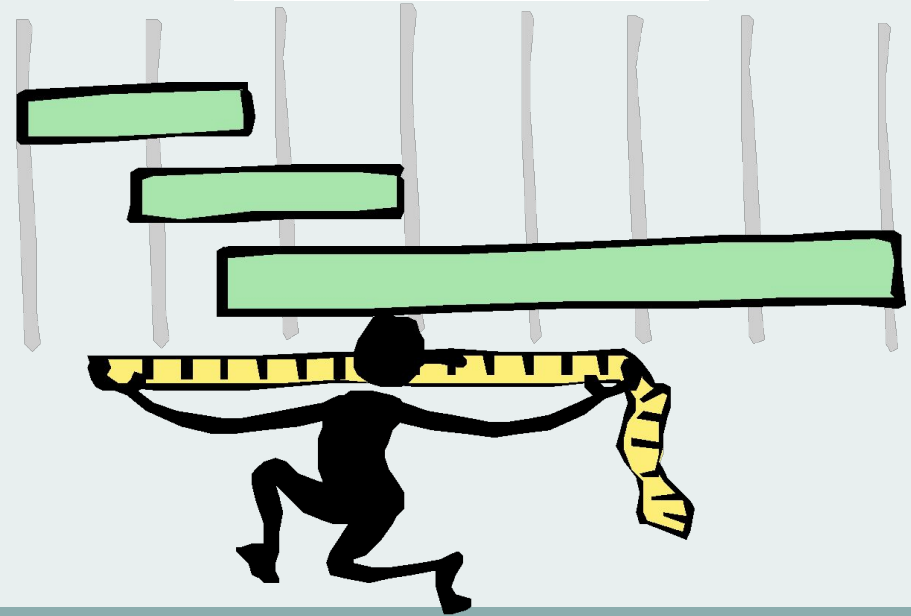
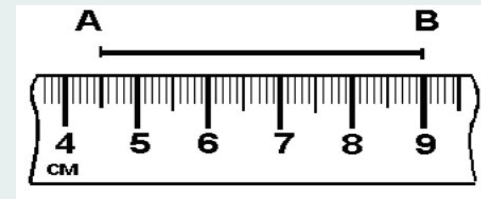


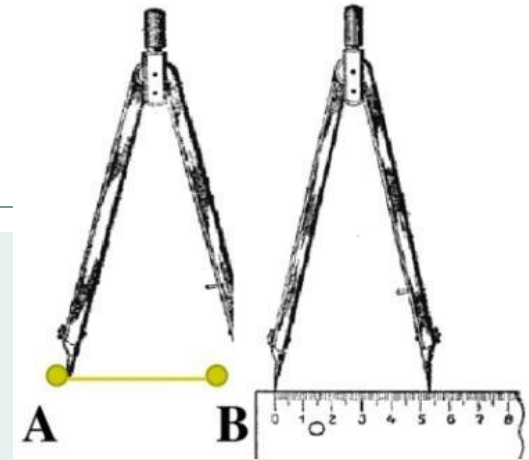
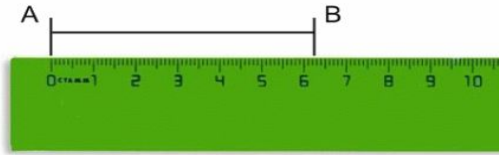
# Геометрия – 7кл.



*Измеряй все доступное  
измерению и делай  
не доступное измерению  
доступным”.*

Г.Галилей

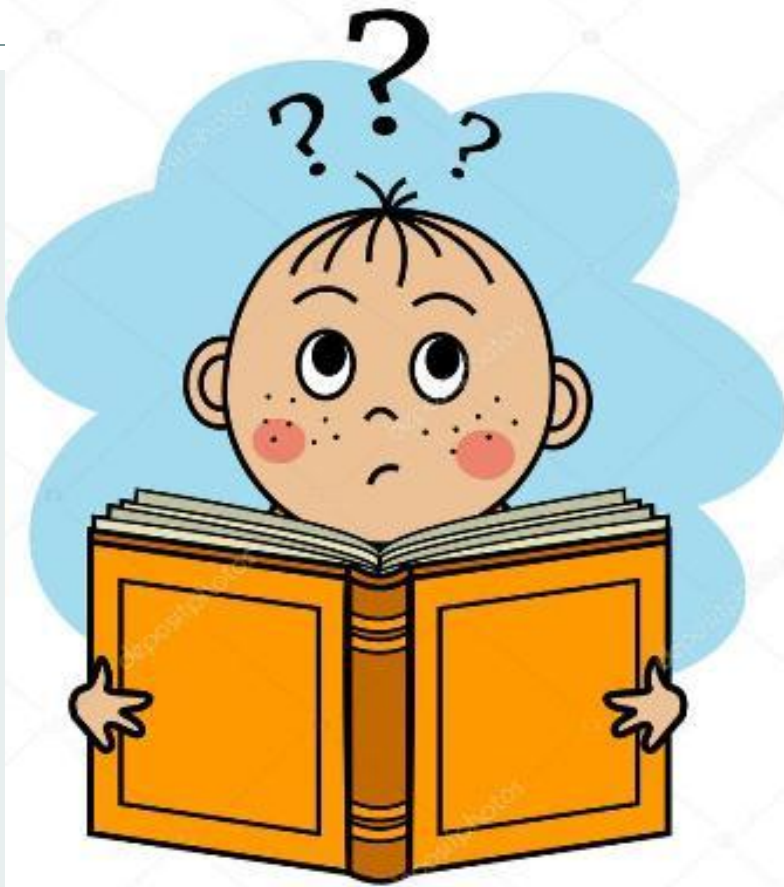




## Цель:

- познакомиться с процедурой измерения отрезков,
- рассмотреть свойства длин отрезка,
- познакомиться с различными единицами измерения длины,
- познакомиться с инструментами для измерения отрезков,
- узнать, как можно измерять без инструментов.

## ЗАДАДИМ СЕБЕ ВОПРОС:



“Что значит – измерить какую-то величину?”

Это значит – сравнить ее с неким эталоном.

Измерение - это сравнение объекта измерения с выбранной единицей измерения.

## «38 попугаев»

Хорошее представление об измерении дает милый мультфильм "38 попугаев". В нём была решена проблема измерения длины удава.

В попугаях длина удава была 38 попугаев, в мартышках — 5 мартышек, а в слонёнках — только 2 слонёнка.

Естественно удаву больше нравилось то, что в попугаях он длиннее.

Значит в измерении очень важно выбрать единицу измерения.



Если нужно измерить длину двух удавов, то обоих надо мерить или в попугаях, или в мартышках, или в слонёнках.

# Единицы измерения с древности до наших дней



*Наука начинается с тех пор как начинают измерять.*

Д.И. Менделеев



Первые единицы длины были приблизительными. Они были связаны с размерами частей тела человека.



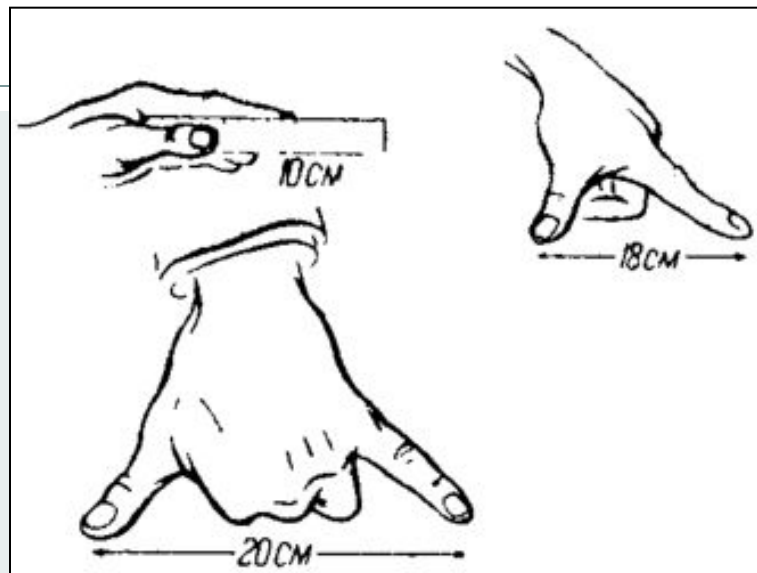
# Единицы измерения с древности до наших дней

Английский король *Генрих I* ввел в качестве единиц длины **ЯРД** – расстояние от кончика своего носа до большого пальца вытянутой руки.

Другая английская единица длины **ФУТ**, что по-английски означает «ступня». 16 англичан выстраивались в цепочку таким образом, что каждый следующий касался концами пальцев своих ног пяток предыдущего. 1/16 такой цепочки и составляла 1 фут.



# Единицы измерения с древности до наших дней

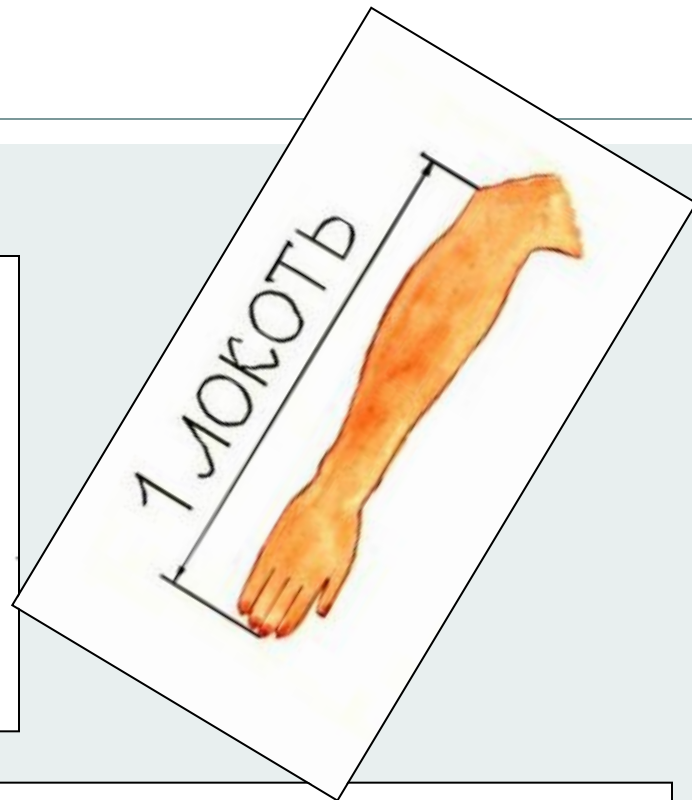
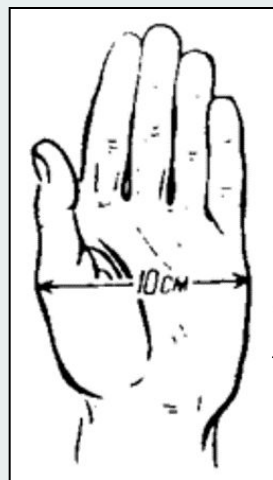
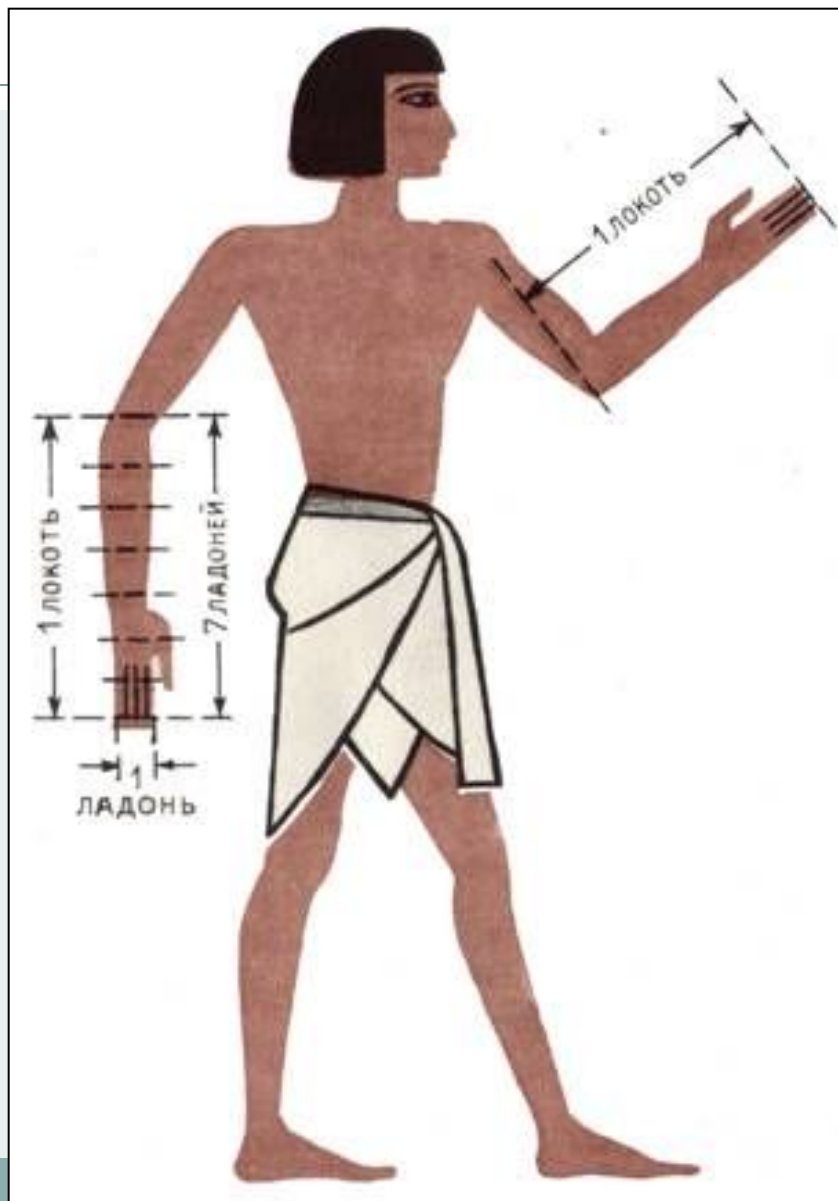


На Руси в старину мерой длины был **ШАГ** и **ПЯДЬ**:

**малая пядь** равнялась расстоянию между концами растянутых пальцев, большего и указательного (~19 см),

**большая пядь** – расстояние между раздвинутым большим пальцем и мизинцем (~23 см)

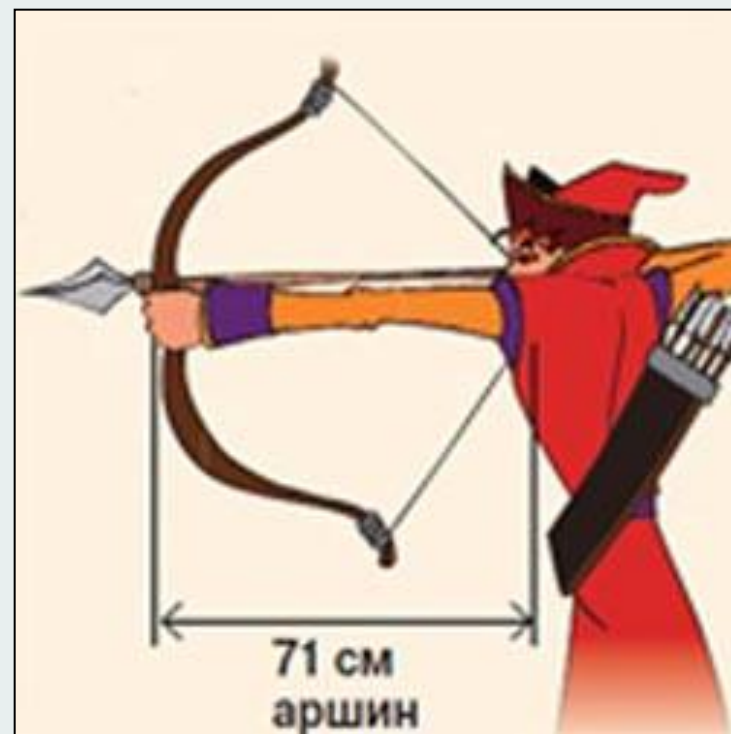
# Единицы измерения с древности до наших дней



**ЛАДОНЬ** – ширина кисти  
руки,  
**ЛОКОТЬ** – расстояние от  
локтя до конца среднего  
пальца (~71 см).

# Единицы измерения с древности до наших дней

Большие расстояния измерялись ПОЛЕТОМ СТРЕЛЫ.



**АРШИН** в переводе с персидского – **ЛОКОТЬ**.

Существовал персидский аршин, турецкий аршин и др., отсюда и появилась поговорка «Мерить на свой аршин».

# Единицы измерения с древности до наших дней

3 аршина составляли САЖЕНЬ

" "



В Древней Руси в качестве единиц измерения длины применялись:

**косая сажень** (248см) – расстояние от пальцев левой ноги до конца пальцев поднятой правой руки,

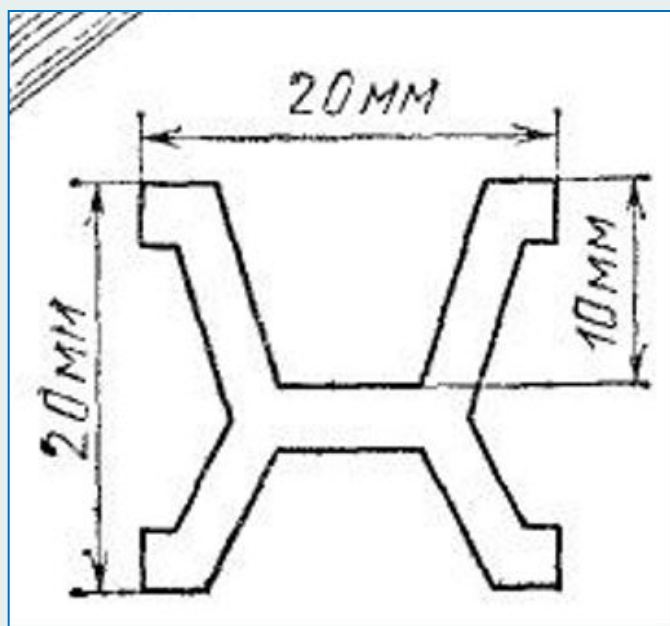
**маховая сажень** (176см) – расстояние между концами пальцев расставленных в стороны рук,

**локоть** (45см) – расстояние от концов пальцев до локтя согнутой руки.

# Единицы измерения с древности до наших дней

Длина локтя или шага у разных людей различная, а мера длины должна быть одинаковой.

появился метр



Образец меры – метр, принятый за эталон, сейчас хранится в одном из французских музеев.

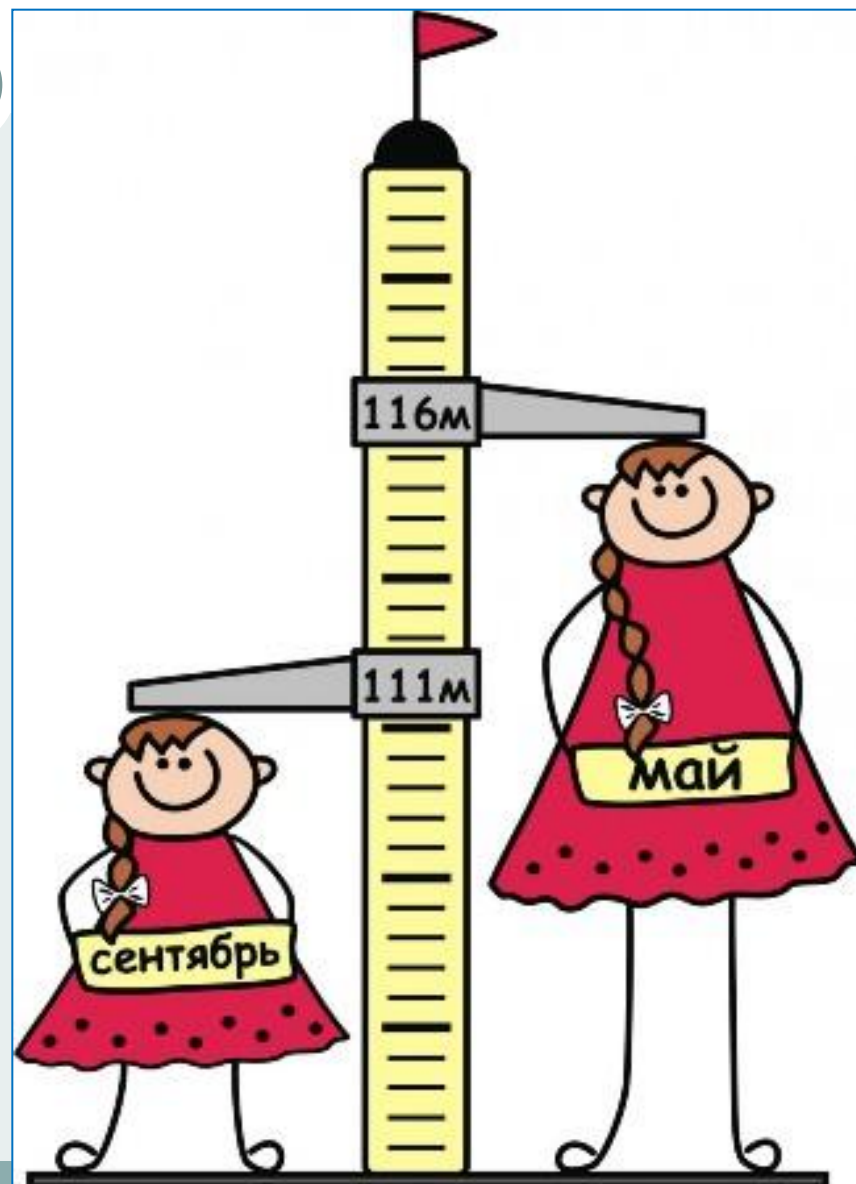
# Единицы измерения с древности до наших дней

Вернемся к вопросу,  
заданному в начале:

**«Что значит  
измерить?»**

Коротко можно ответить так:

**«Измерить –  
значит сравнить  
с эталоном».**



# Инструменты

## - А чем мы обычно измеряем?

К древнейшим геометрическим инструментам относятся циркуль и линейка.

Сначала изобрели **линейку**, а **циркуль** был изобретен позже – в I веке в Древней Греции.



Л



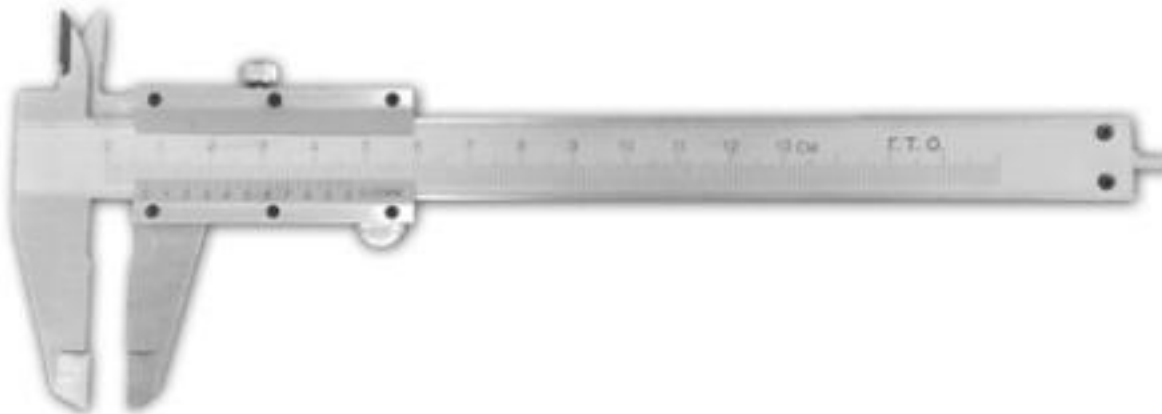


# Инструменты

*В техническом черчении употребляют масштабную миллиметровую линейку.*



*Для измерения диаметра трубки используют штангенциркуль.*



# Инструменты



Для измерения расстояний на местности пользуются **рулеткой**. «Рулетка» - с французского (*rouler* – свертывать, катать).



# Свойства длины отрезка

1. Какие отрезки нельзя начертить?

а) 2,5 см,    б) 7 см,    в) - 4 см.

Вывод 1: **длина отрезка выражается положительным числом.**

2. Что можно сказать о длине двух равных отрезков?

Вывод 2: **равные отрезки имеют равные длины.**

3. Если начертить отрезок АВ, поставить на нём точку С, то получатся отрезки АС и СВ. Что можно узнать, сложив длины отрезков АС и СВ?

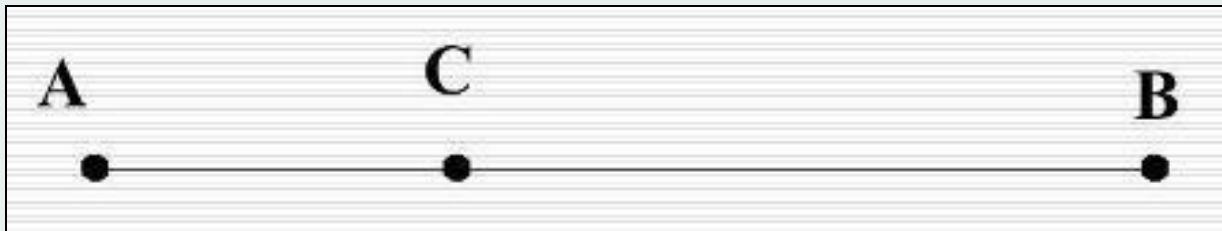
Вывод 1: **длина всего отрезка равна сумме длин отрезков, из которых он состоит.**

# Решение задач



1.(устно) На отрезке  $KM$  поставлена точка  $O$ ,  
 $KO = 7,9$  дм,  $OM = 4,5$  дм.  
Найдите длину  $KM$ .

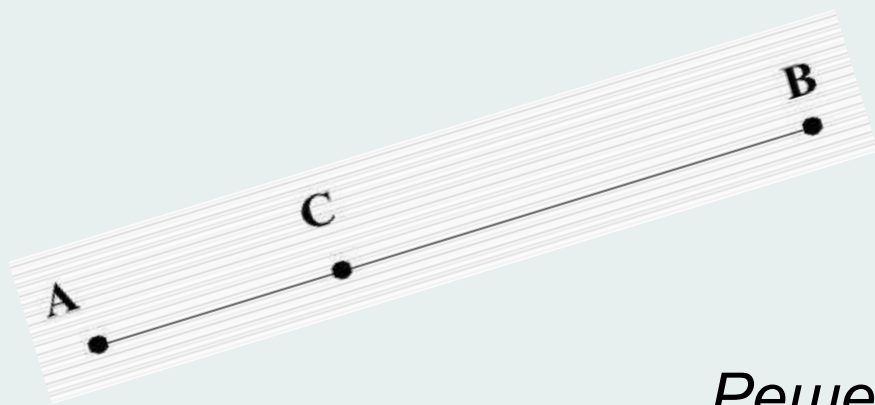
2.(письменно) На отрезке  $AB$  лежит точка  $C$ ,  
 $AC = 3,6$  см,  $AB = 9,8$  см.  
Найдите длину  $CB$ .



2. На отрезке АВ лежит точка С,  $AC = 3,6$  см,  $AB = 9,8$  см.  
Найдите длину СВ.



## Образец оформления



Дано: отрезок АВ,  $C \in AB$ ,  
 $AC = 3,6$  см,  $AB = 9,8$  см.

Найти: СВ.

Решение.

$$CB = AB - AC, \quad CB = 9,8 - 3,6 = 6,2 \text{ (см).}$$

Ответ:  $CB = 6,2$  см.

# Решение задач



3. (устно) Определите длину отрезка  $NM$ , если  $LN = 7,6$  см.



4. (устно) Отрезок  $BC = 7$  м и  $PK = 0,8BC$ ,  
Найдите длину отрезка  $PK$ .

5. (устно) Отрезок  $DE = 13$  мм и  $DE = 0,1RT$ .  
Найдите  $RT$ .

# Решить самостоятельно



1. Точка М лежит на прямой EF между E и F.

Чему равна длина отрезка MF, если  $EF = 8,3\text{см}$ ,  $EM = 3,3\text{см}$  ?

*Ответ:  $MF=5\text{см}$ .*

2. Отрезок AI, длина которого равна 8дм, разделен на равные части. Найти длину отрезка DH.



*Ответ:  $DH=4\text{дм}$ .*

3. На отрезке LS лежат точки К и R так, что К лежит между L и R,  $LK = 5,2\text{ см}$ ,  $LS = 18\text{ см}$  и  $LK = KR$ . Найти RS.

*Ответ:  $RS=7,6\text{см}$ .*

## Решение задач



6. Точки А, В и С лежат на одной прямой. Известно, что  $AB = 9$  см,  $BC = 11,5$  см. Какой может быть длина отрезка АС?

*Ответ:  $AC = 20,5$  см или  $AC = 2,5$  см.*



7.  $AC = 10$  мм,  $BD = 14$  мм,  $AD = 16$  мм. Найдите  $BC$ .

*Ответ:  $BC = 8$  мм.*

8.  $AB = 4,6$  м,  $BC = 9,26$  м,  $DA = 24,76$  м. Найдите  $CD$ .

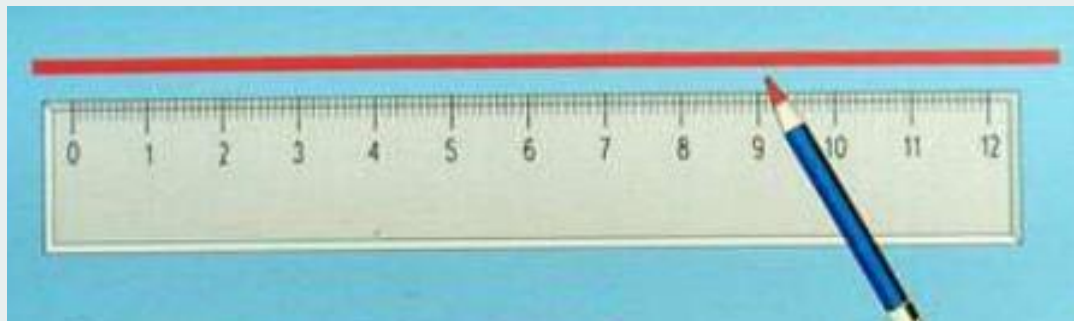
*Ответ:  $CD = 10,9$  м.*



# Вернёмся к цели урока



познакомиться с процедурой измерения отрезков,  
рассмотреть свойства длин отрезка,  
познакомиться с различными единицами  
измерения длины и  
инструментами для измерения отрезков,  
узнать, как можно измерять без инструментов.



# Дополни предложения



1. Английский король Генрих I ввел в качестве единиц длины ЯРД – расстояние от ...  
кончика своего носа до большого пальца вытянутой руки.
2. ФУТ, что по-английски означает ... «ступня»
3. ЛОКОТЬ приблизительно равен ... 71 см
4. МАХОВАЯ САЖЕНЬ – расстояние между...  
вытянутыми в стороны руками

# Дополни предложения



5. Длина отрезка выражается **положительным** **числом**
6. Равные отрезки имеют ... **равные длины**
7. Длина всего отрезка равна сумме длин отрезков, из ...  
**которых он состоит**
8. Эталон метра хранится в...  
**одном из французских музеев**
9. Измерить – значит сравнить с ... **эталоном**

# Дополни предложения



10. К древнейшим геометрическим инструментам относятся...  
циркуль и линейка
11. В техническом черчении употребляют масштабную...  
миллиметровую линейку
12. Для измерения диаметра трубки используют...  
штангенциркуль
13. Для измерения расстояний на местности пользуются...  
рулеткой

На дом:

**пп. 7,8 (с.13-16) – читать;**

**№ 24, №25, №32, №33.**

**Спасибо за урок!!!**

