

***Отрезок. Длина  
отрезка.  
Треугольник***

***Я думаю, что никогда  
до настоящего времени  
мы не жили в такой  
геометрический  
период. Все вокруг –  
геометрия.***

***Ле Корбюзье***

Геометрия – одна  
из наиболее  
древних наук

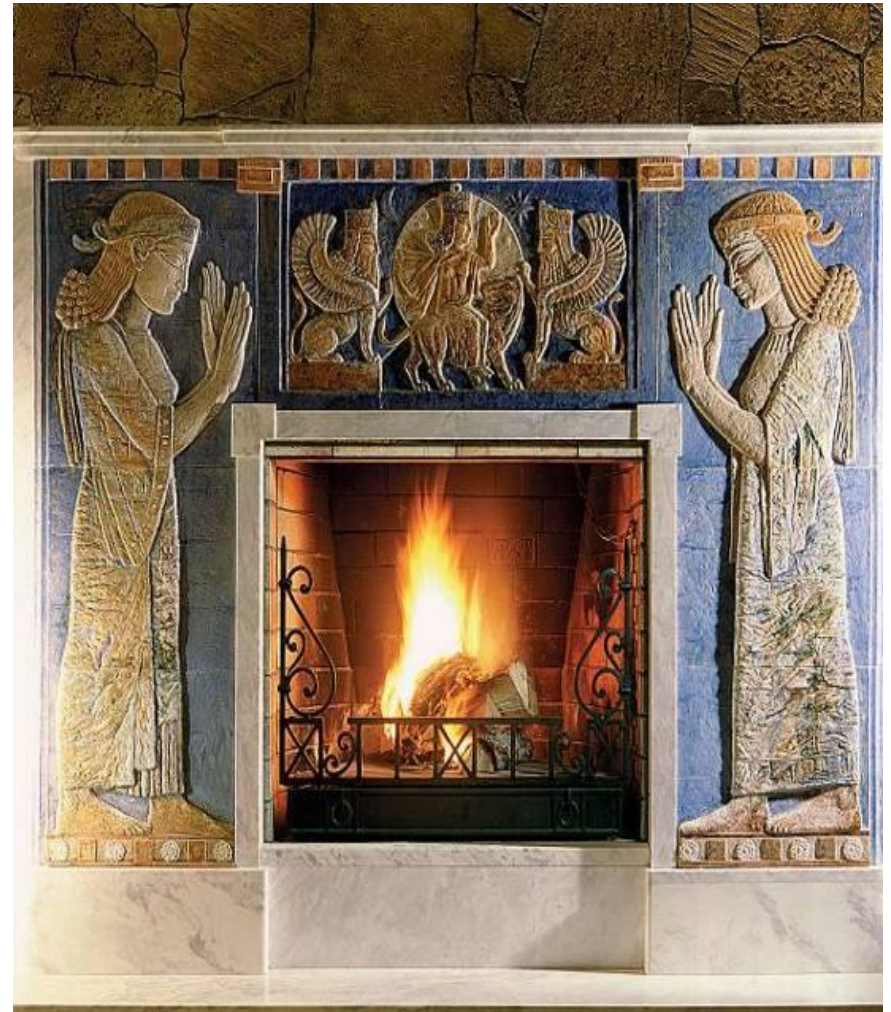
**«Гео» – земля, «метрио»  
– мерить**

**За несколько столетий до нашей эры в Египте, Китае, Вавилоне, Греции уже существовали начальные геометрические знания, которые добывались в основном опытным путем и передавались от поколения к поколению в виде правил и рецептов.**



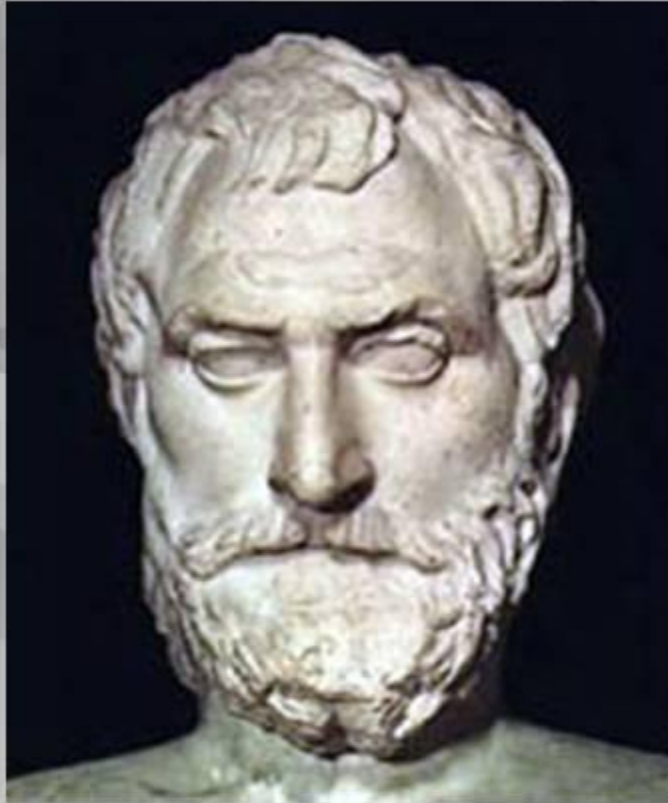


**Вавилон Центральные  
ворота Богини Иштар.**



**Вавилонский камин.**





VI век до нашей эры

Великий ученый  
**Фалес Милетский**

основал одну из  
прекраснейших наук –  
**ГЕОМЕТРИЮ.**

**Фалес Милетский** имел титул  
одного из семи мудрецов  
Греции, он был поистине  
первым философом, первым  
математиком, астрономом и  
вообще первым по всем  
наукам в Греции.



*Знакомство с новой для нас наукой происходит еще на самой ранней ступени нашего развития. Сами того не подозревая, играя в кубики и собирая пирамидку в детстве, чуть позднее играя в мяч, мы познаем форму и размеры предметов окружающего нас мира.*




# Вам уже знакомы некоторые геометрические фигуры

 точка

 прямая

 отрезок

 луч

угол



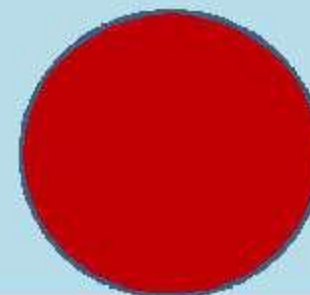
треугольник



прямоугольник



круг



## «Точка»

*В математике «точка» - абстрактная геометрическая фигура, не имеющая измерений, граница отрезка, линии.*

*В академическом словаре русского языка первое значение слова «точка» - метка, след от прикосновения, укола чем-либо острым*

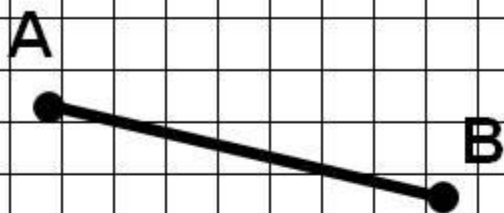
# Точка – основное геометрическое

понятие



Точки обозначаются большими  
буквами латинского алфавита

# Отрезок



Если отметить две точки.

Например: точку **A** и точку **B**.

А потом приложить к ним линейку и провести от точки **A** к точке **B** линию, то получится **отрезок**.

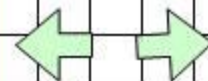
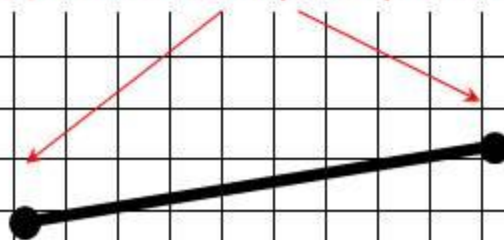
Точки **A** и **B** называют **концами отрезка**

Отрезок можно обозначить: **AB** и **BA**

**Чтобы начертить отрезок необходимо:**

1. отметить две точки;
2. соединить их линией по линейке.

 **Линия не должна заходить за концы отрезка.**



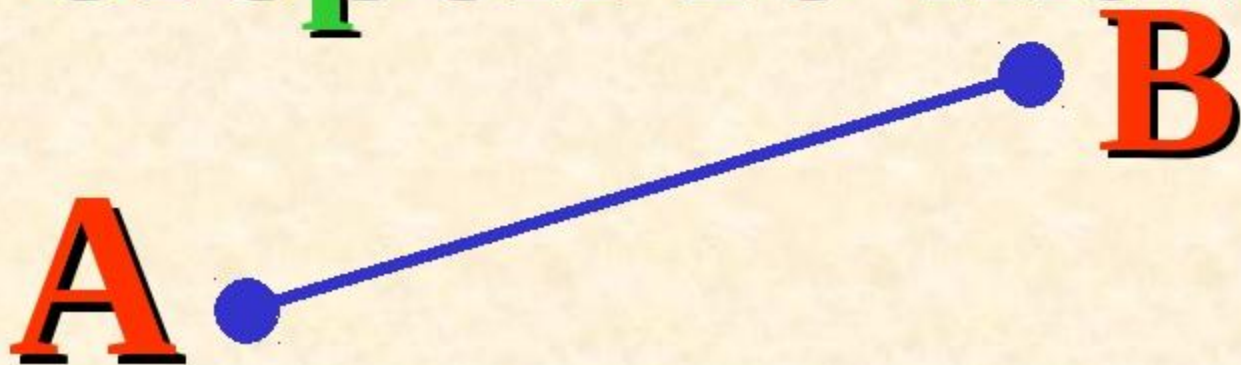
2

# Отрезок-

это часть прямой,

ограниченная с двух

сторон точками.



# Построение отрезка



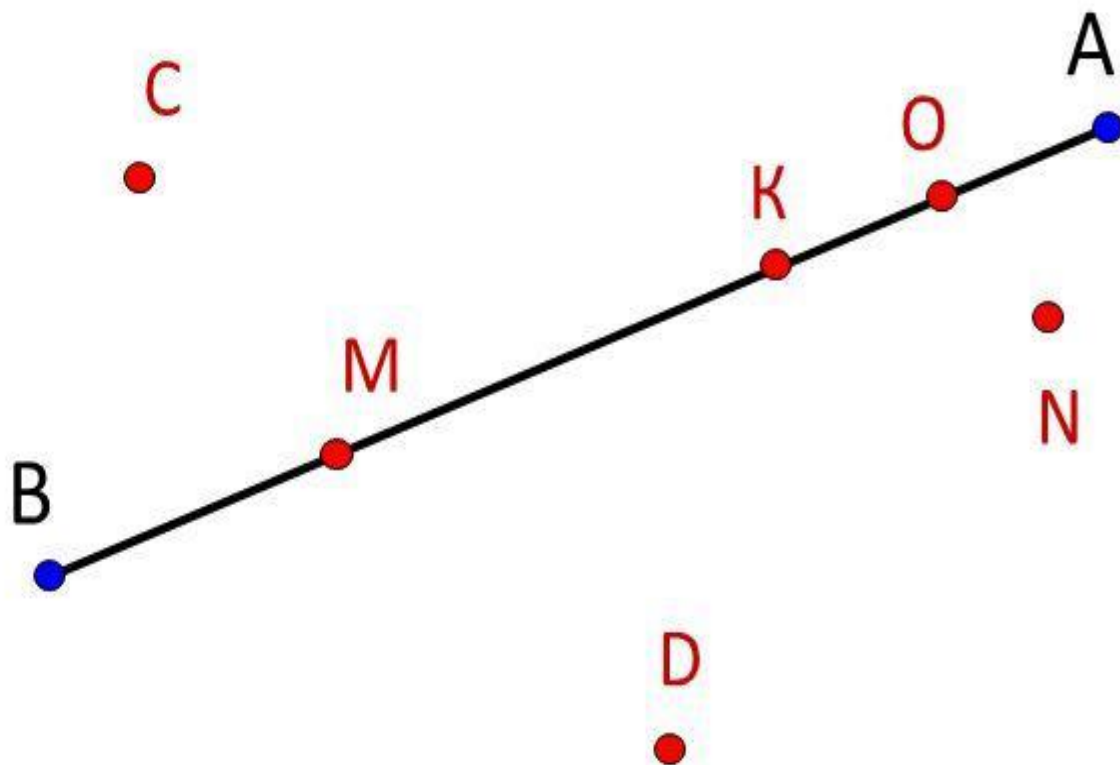
*отрезок  $AB$  или  $BA$*

*Точки  $A$  и  $B$  – концы отрезка*

*Любые две точки можно соединить  
только одним отрезком*



Определите, какие из точек лежат на отрезке АВ, а какие не лежат.

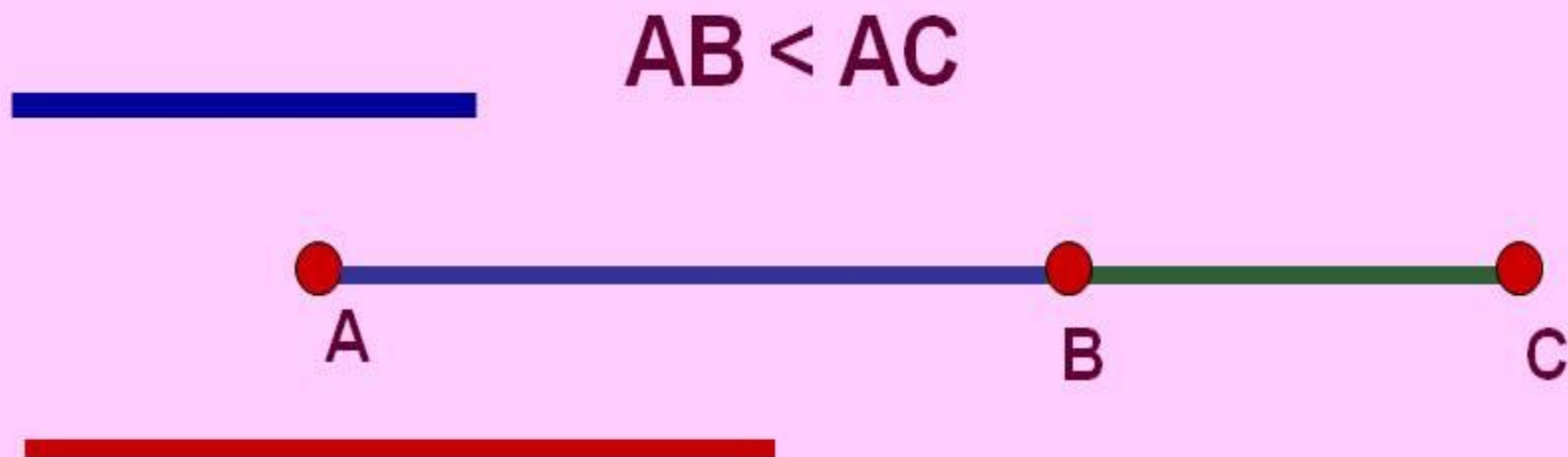


$\in$   *$\mathcal{U}$*   $\notin$

$D \in AB$

$C \notin AB$

# Сравнение отрезков



Чтобы установить, равны два отрезка или нет, наложим один отрезок на другой так, чтобы конец одного отрезка совместился с концом другого. Если их концы совместятся, то отрезки равны. Если – нет, то меньшим считается тот отрезок, который составляет часть другого.

*а)*

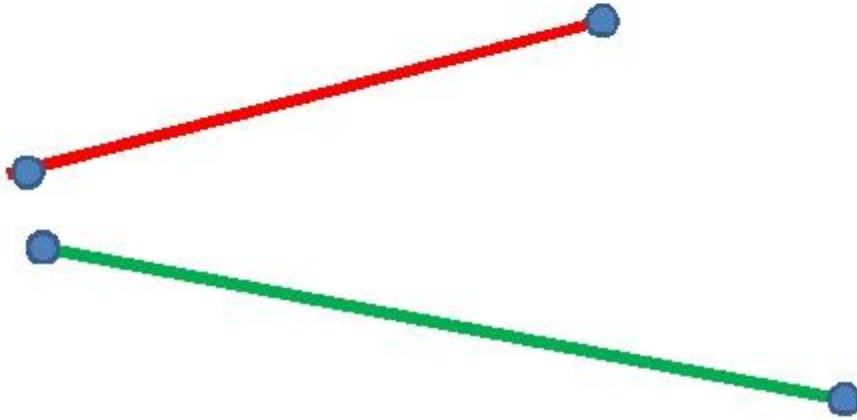
*Отрезки равны*



*б)*

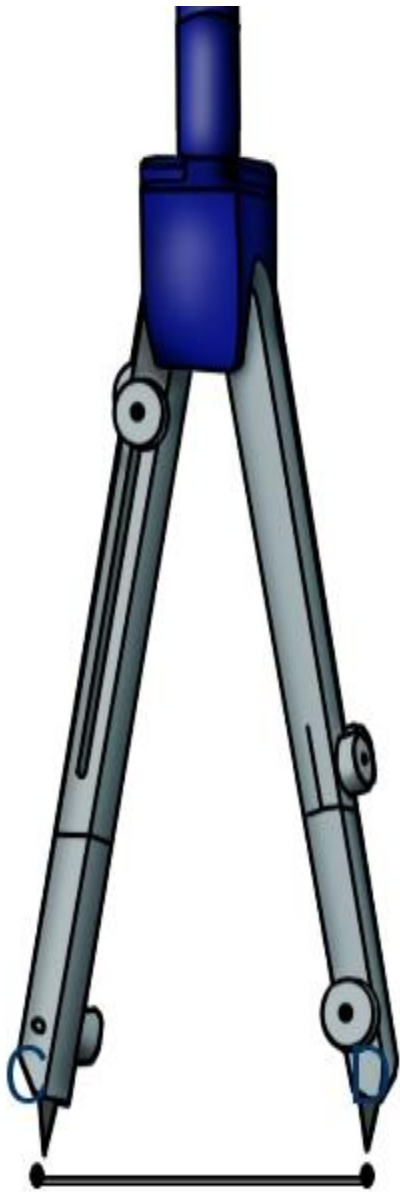
*Отрезки не равны,*





*Нужно наложить один отрезок на другой.*

*Какие варианты могут быть?*



E F



K

L

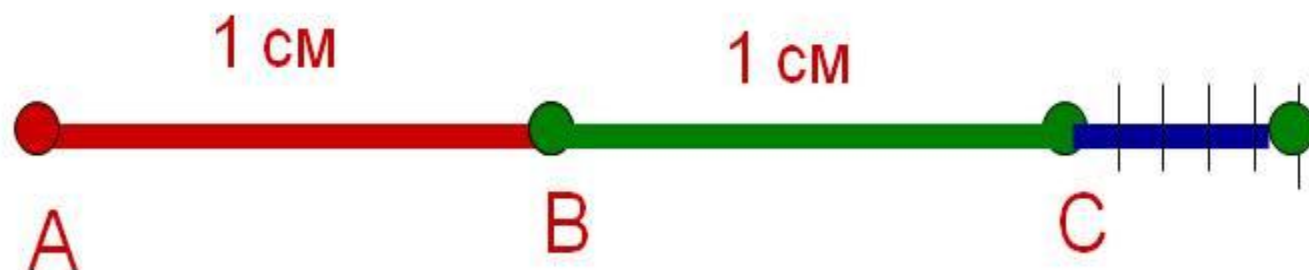


$$CD = EF$$

$$CD < KL$$

Измерение отрезков – сравнение их с некоторым отрезком, принятым за единицу измерения ( масштабным отрезком ).

Если за единицу измерения принят сантиметр, то для определения длины отрезка узнают, сколько раз в этом отрезке укладывается сантиметр.

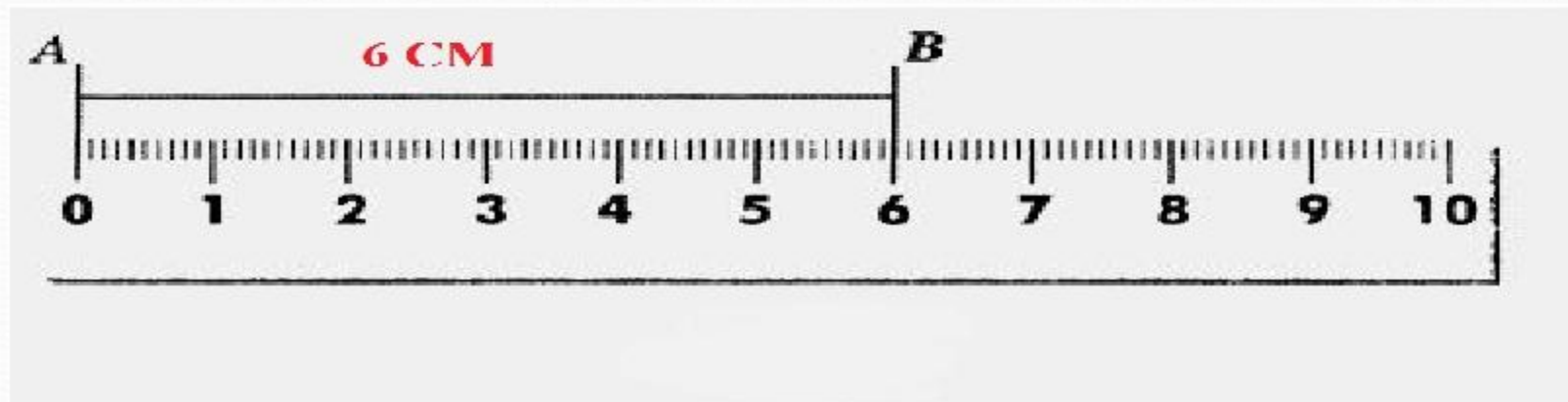


$$AB = 1 \text{ см}, AC = 2 \text{ см}, AM = 2,5 \text{ см}$$



# Измерение длины отрезка

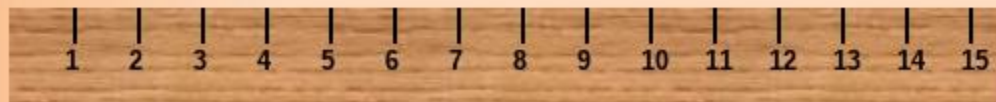
1. Прикладываю линейку к отрезку.
2. Совмещаю ноль на линейке с началом отрезка.
3. Определяю число, соответствующее концу отрезка. Это длина отрезка.
4. Записываю результат измерения.



# Измерение отрезков.



Рулетка



Линейка

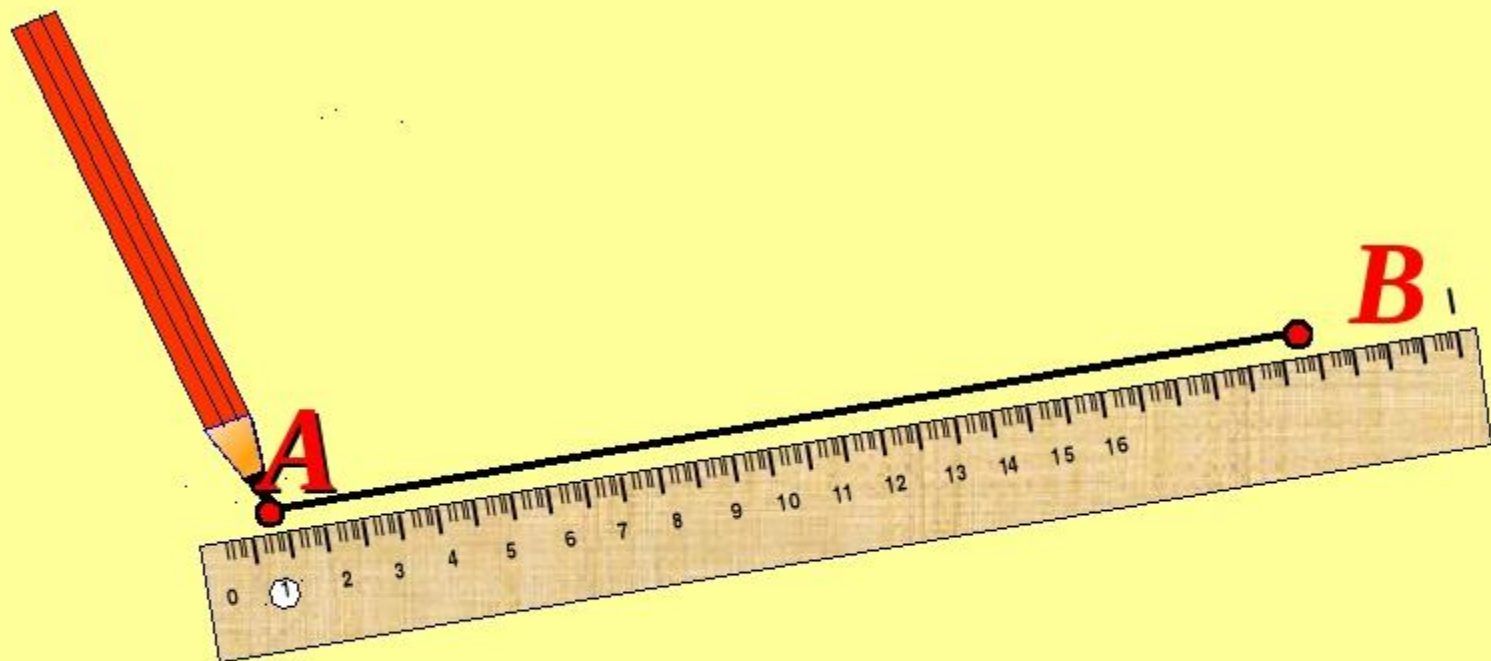


Циркуль

# Измерение отрезков

- Начертите в тетради произвольный отрезок. Измерьте его длину.
- В каких единицах может быть измерена длина этого отрезка?
- Начертите 2 равных отрезка. Что можно сказать об их длинах? Вывод запишите в тетрадь.
- Начертите отрезок. Поставьте на нем точку. На сколько отрезков стал разбит отрезок? Что можно сказать о длине исходного отрезка? Вывод запишите в тетрадь.

*Длину отрезка АВ  
называют расстоянием  
между точками А и В*



# Что значит измерить длину отрезка?

**Измерить длину отрезка - значит сравнить длину измеряемого отрезка с отрезком единичной длины (узнать сколько раз единичный отрезок укладывается на измеряемом).**



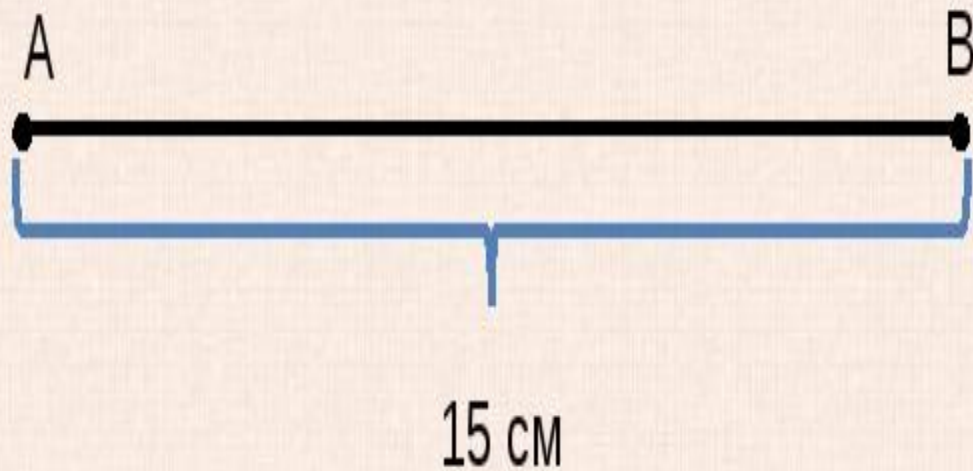
# Единицы длины

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$$

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

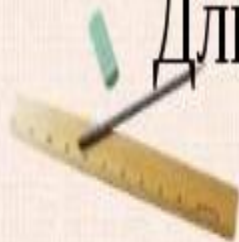


**Записывается:**

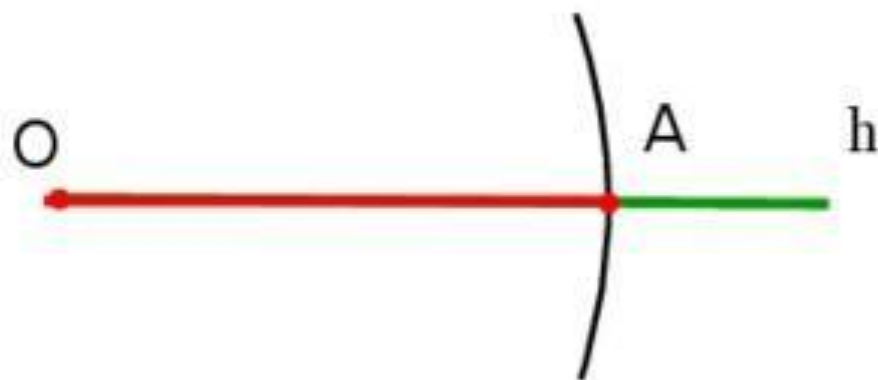
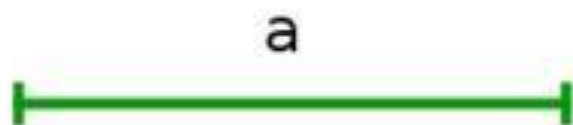
$$AB = 15 \text{ см}$$

**Читается:**

Длина отрезка АВ равна 15 сантиметров



# Построение отрезка, равного данному.





# Отрезок



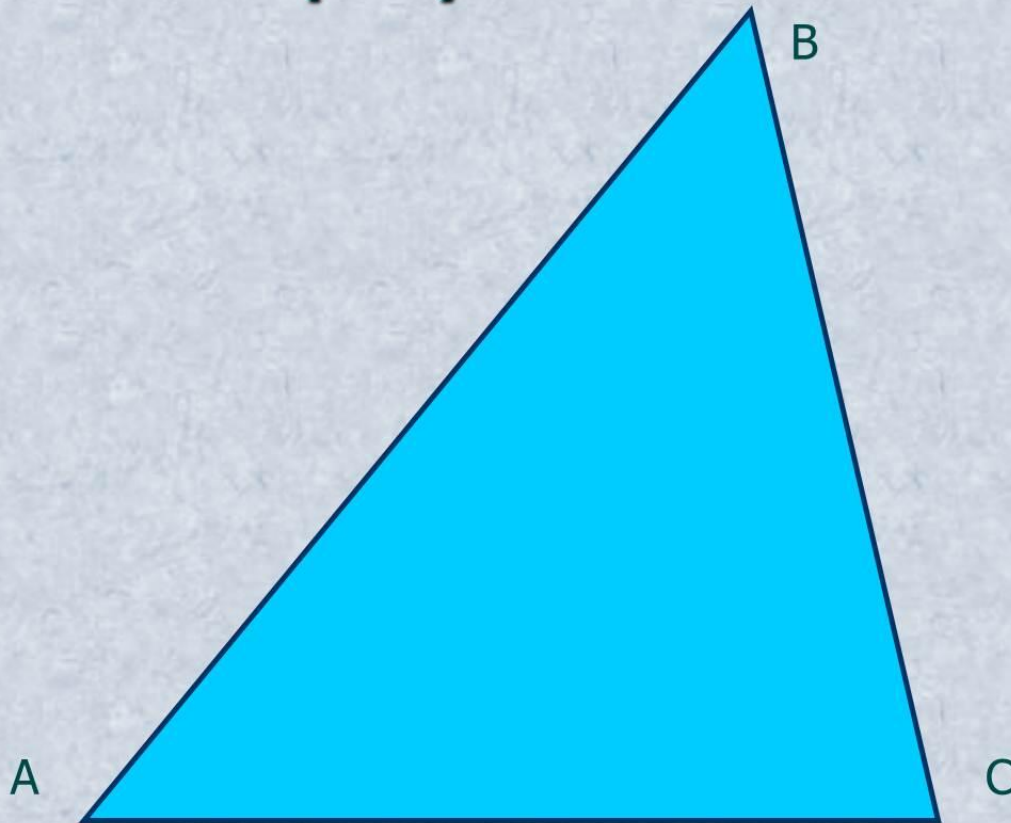
Точки A и B - концы отрезка AB.

Точка C – внутренняя точка отрезка AB

$$AC + CB = AB$$

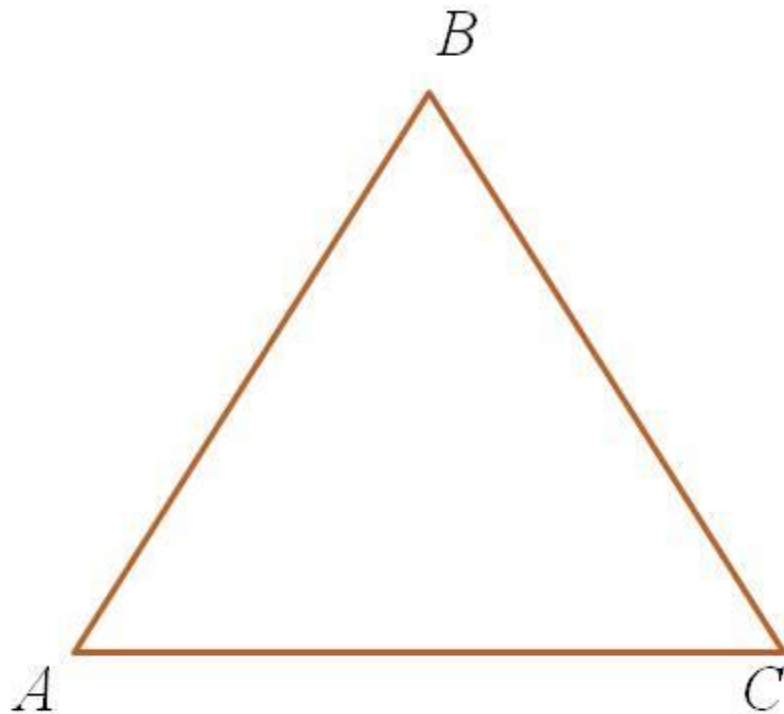
*Каждый отрезок имеет определённую длину, большую нуля. Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой.*

# Вопрос 1. Определение треугольника



# Определение треугольника

**Треугольником** называется геометрическая фигура, которая состоит из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех отрезков, соединяющих эти точки.



- $\triangle ABC, \triangle BCA, \triangle CAB$
- $A, B, C$  – вершины треугольника.
- $\angle A, \angle B, \angle C$  – углы треугольника.
- $AB, BC, CA$  – стороны треугольника.

$$P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC$$



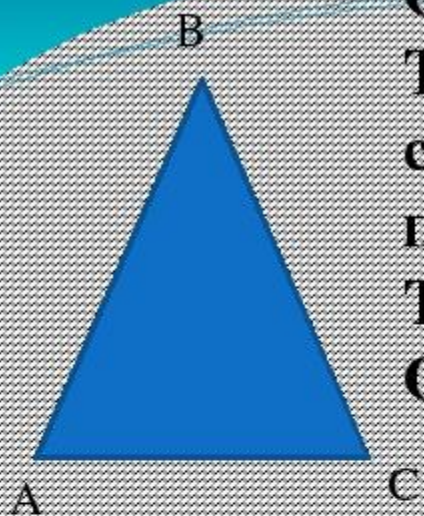
## Определение

Треугольник-это геометрическая фигура, которая состоит из трех точек и трех отрезков, последовательно соединяющих эти точки.

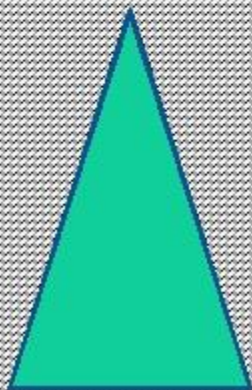
Точки А, В, С- вершины треугольника

Отрезки АВ, ВС, АС – стороны треугольника

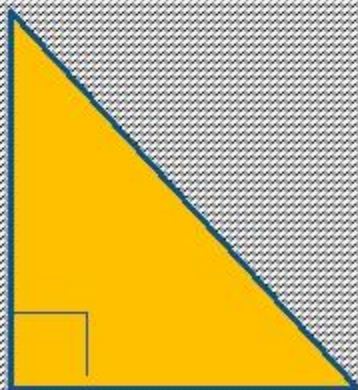
## Виды треугольников



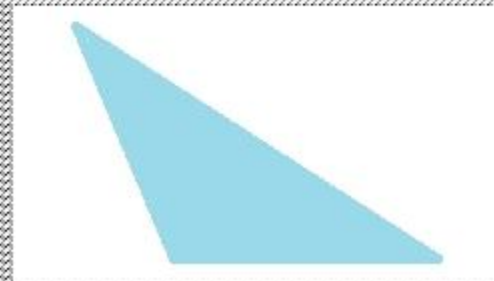
**Остроугольный**  
(все углы острые)

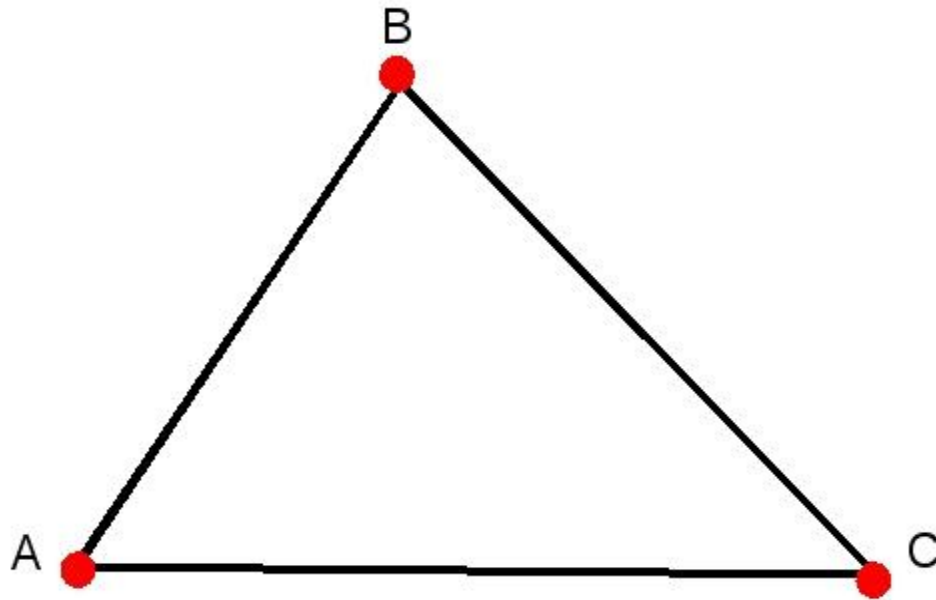


**Прямоугольный**  
(один из углов прямой)



**Тупоугольный**  
(один из углов тупой)





**Определение:** **Треугольником** называется фигура, состоящая из трех точек, не лежащих на одной прямой, и трех отрезков, соединяющих эти точки.

**Определение:** Периметром треугольника называется сумма длин всех сторон этого треугольника.

$$P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC,$$

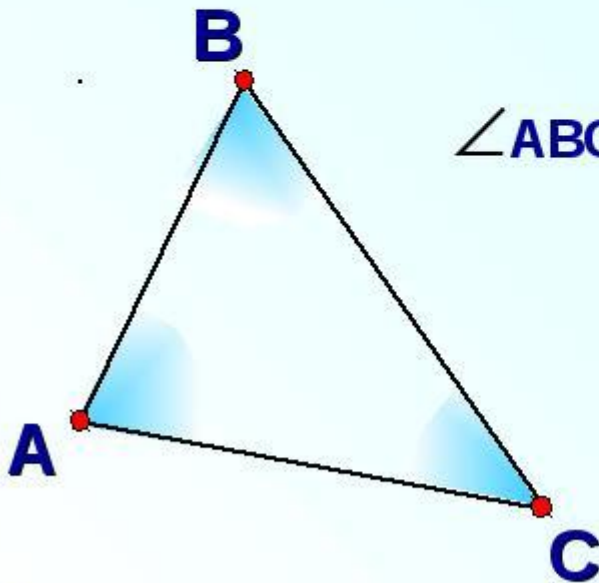
где  $P$  – периметр треугольника  $ABC$

# $\triangle ABC$

Точки А, В и С – вершины треугольника

Отрезки АВ, ВС и АС –  
стороны треугольника

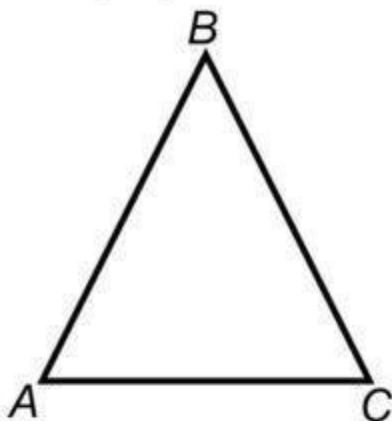
$\angle ABC$ ,  $\angle BAC$ ,  $\angle BCA$  –  
углы треугольника



$P = AB + BC + AC$   
периметр треугольника

## Треугольник. Элементы треугольника

Определение



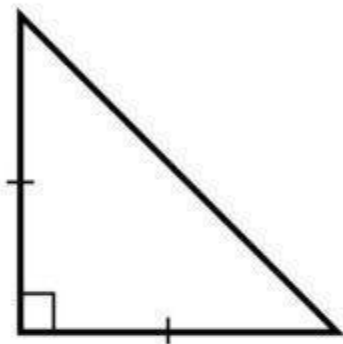
**Треугольник** – геометрическая фигура, состоящая из трёх точек, не лежащих на одной прямой и соединённых отрезками.

**Обозначение:**  $\triangle ABC$ .

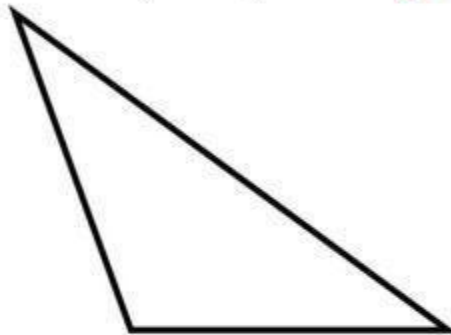
Точки  $A, B, C$  – **вершины** треугольника.

Отрезки  $AB, BC, AC$  – **стороны** треугольника.

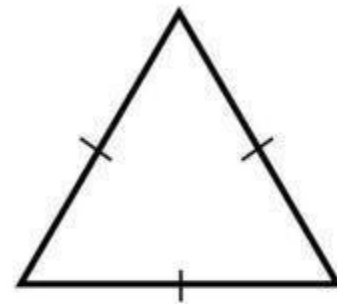
$\angle A, \angle B, \angle C$  – **углы** треугольника.



Прямоугольный,  
равнобедренный



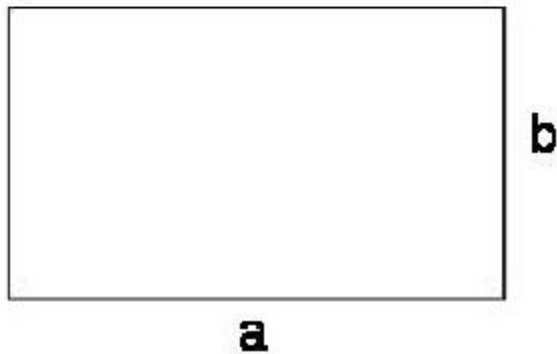
Тупоугольный,  
разносторонний



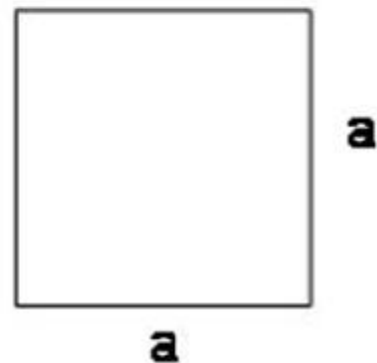
Остроугольный,  
равносторонний

# Периметр

**Прямоугольник**



**Квадрат**



$$P = 2 \cdot (a + b)$$

$$P = 4 \cdot a$$



Прямоугольник

Площадь

$$S = ab$$

Периметр

$$P = 2(a + b)$$



# Периметр квадрата

**a**



$$P = a \times 4$$

Найди периметр  
четырёхугольника.

