

***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

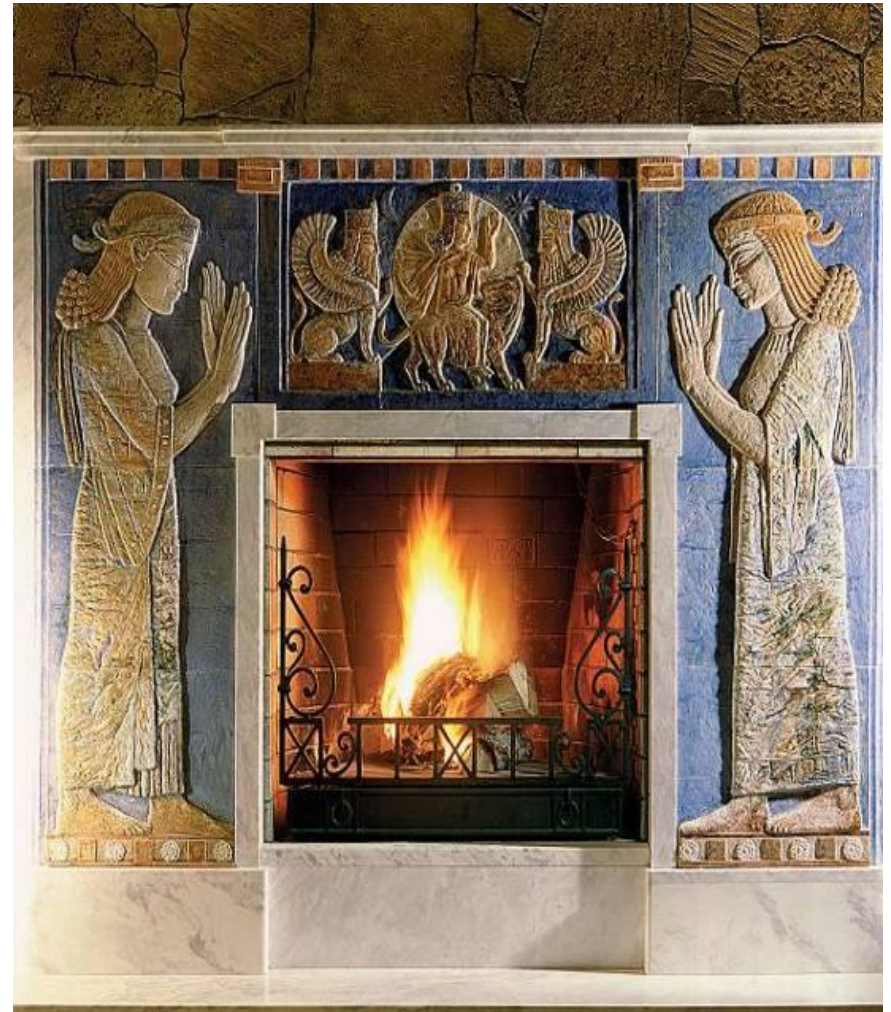
**«Гео» – земля, «метрио»
– мерить**

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.



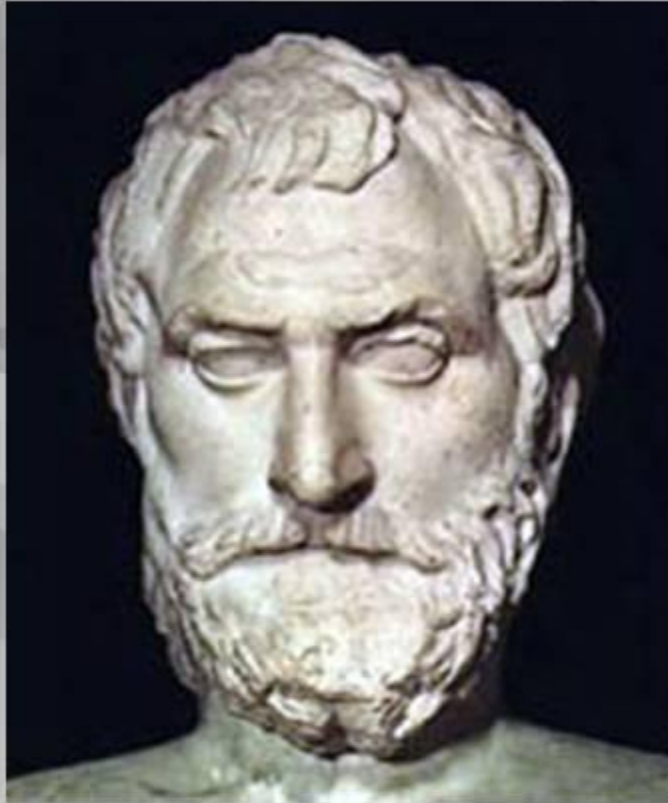


**Вавилон Центральные
ворота Богини Иштар.**



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



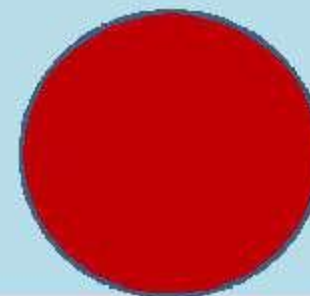
треугольник



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

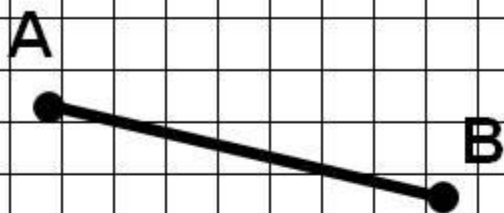
Точка – основное геометрическое

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**.

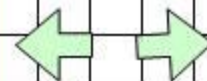
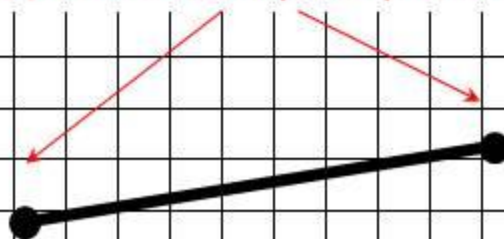
Точки **A** и **B** называют **концами отрезка**

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.**



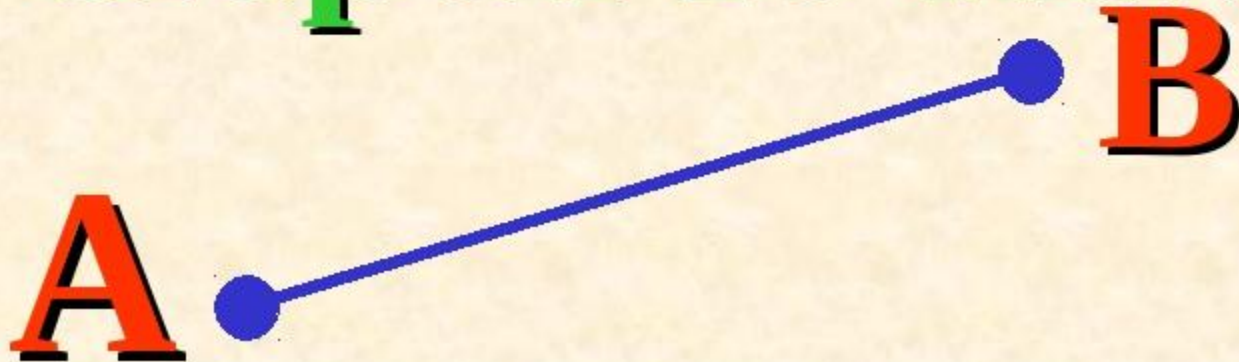
2

Отрезок-

это часть прямой,

ограниченная с двух

сторон точками.



Построение отрезка

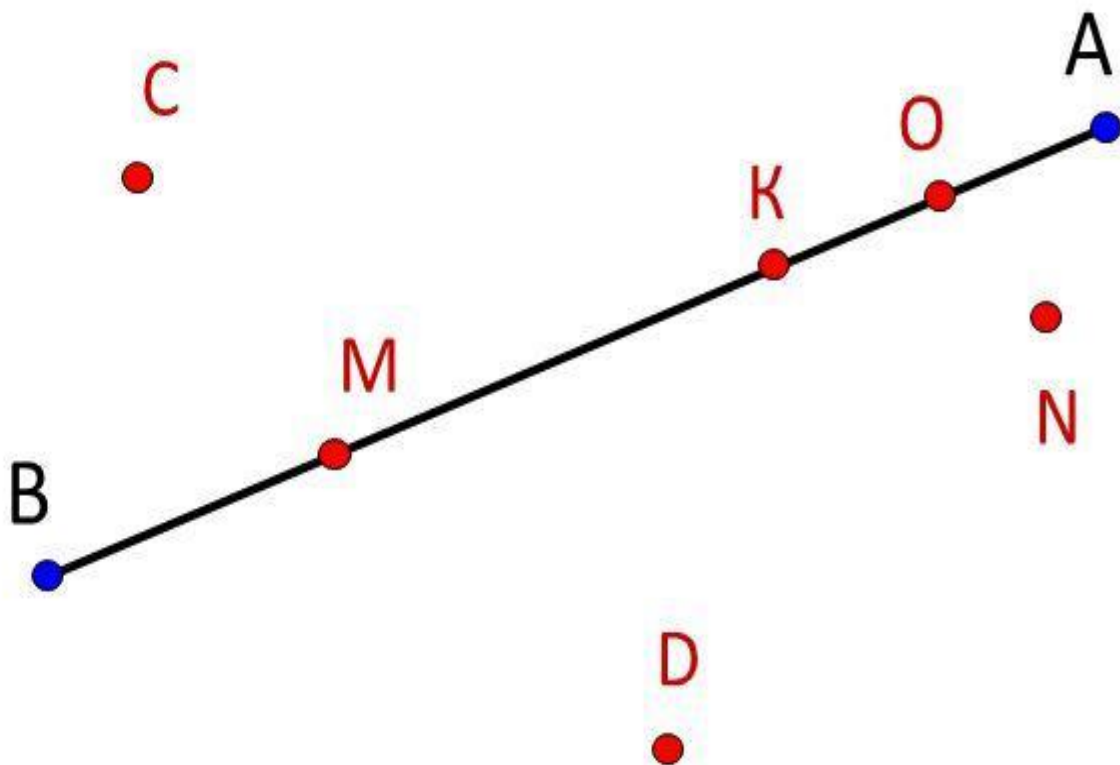


отрезок AB или BA

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.

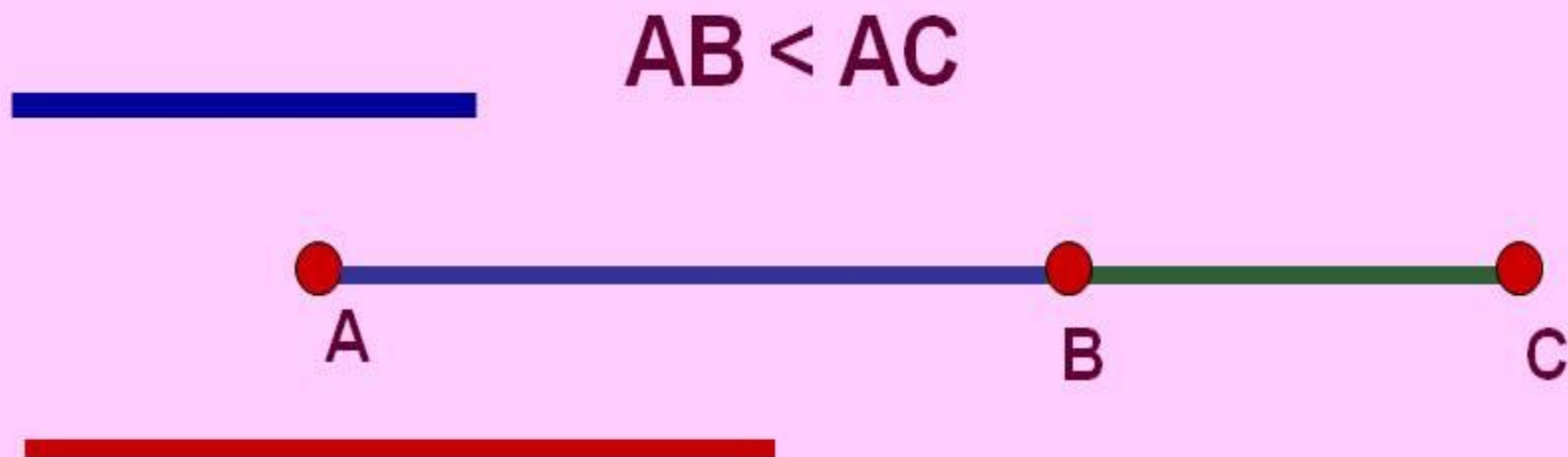


\in *\mathcal{U}* \notin

$D \in AB$

$C \notin AB$

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)

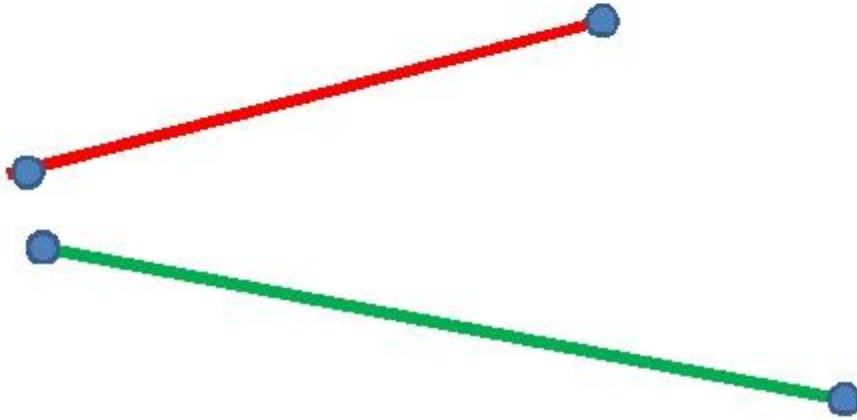
Отрезки равны



б)

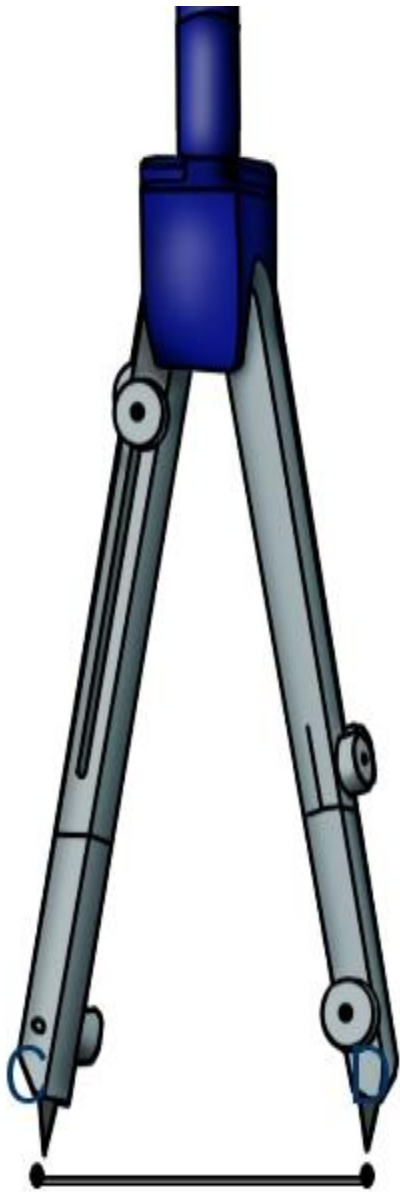
Отрезки не равны,





Нужно наложить один отрезок на другой.

Какие варианты могут быть?



E F



K

L

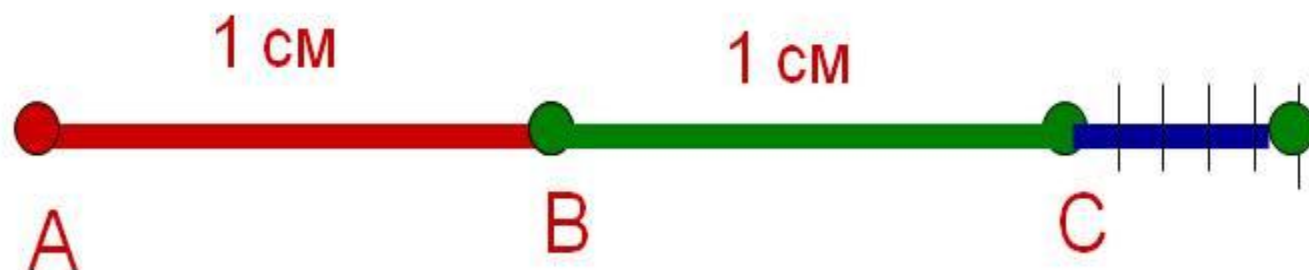


$$CD = EF$$

$$CD < KL$$

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

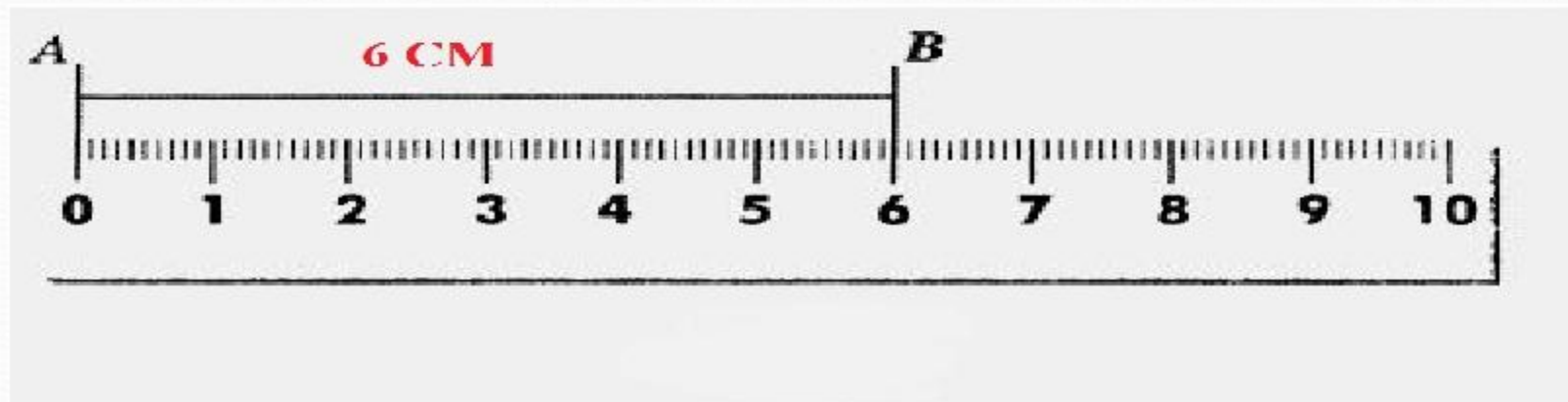
Если за единицу измерения принят сантиметр, то для определения длины отрезка узнают, сколько раз в этом отрезке укладывается сантиметр.



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

Измерение длины отрезка

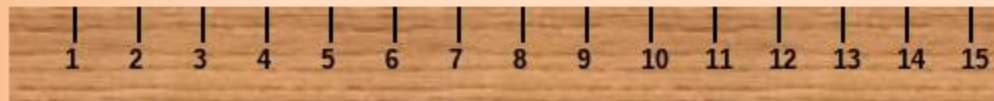
1. Прикладываю линейку к отрезку.
2. Совмещаю ноль на линейке с началом отрезка.
3. Определяю число, соответствующее концу отрезка. Это длина отрезка.
4. Записываю результат измерения.



Измерение отрезков.



Рулетка



Линейка

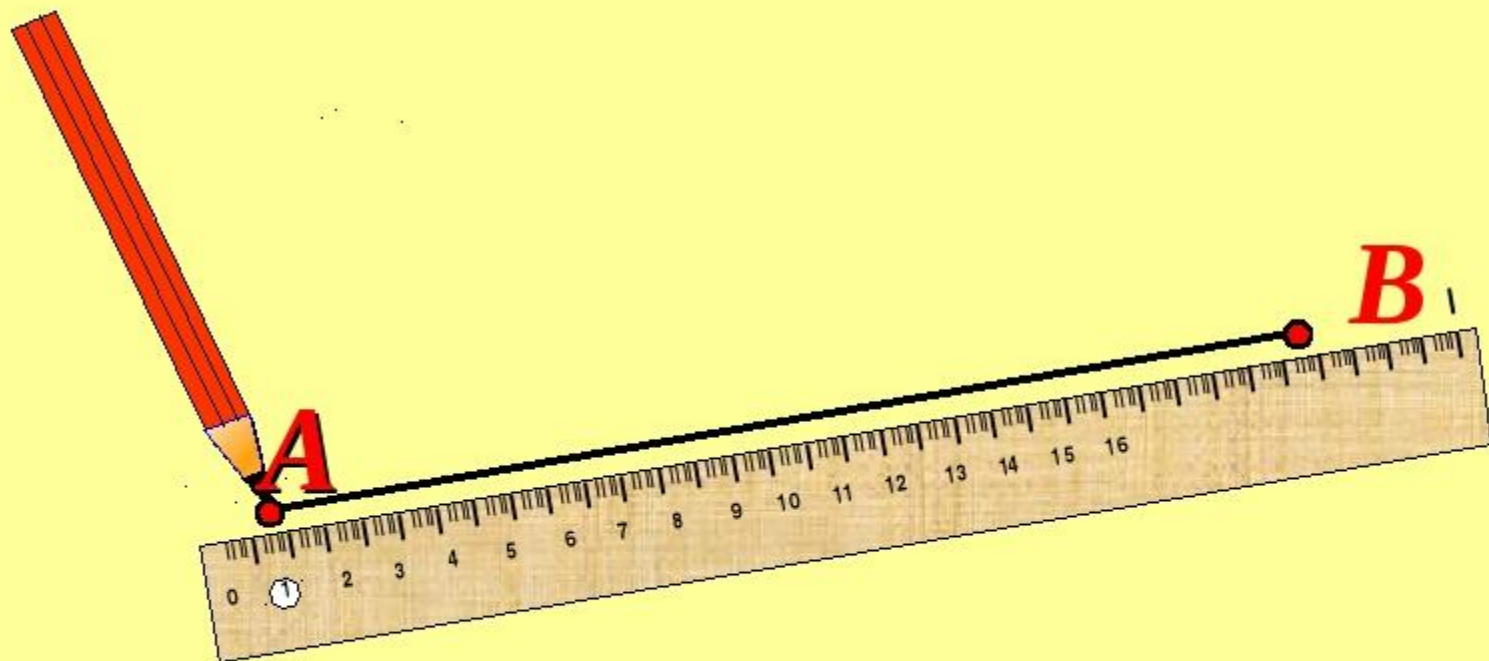


Циркуль

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).



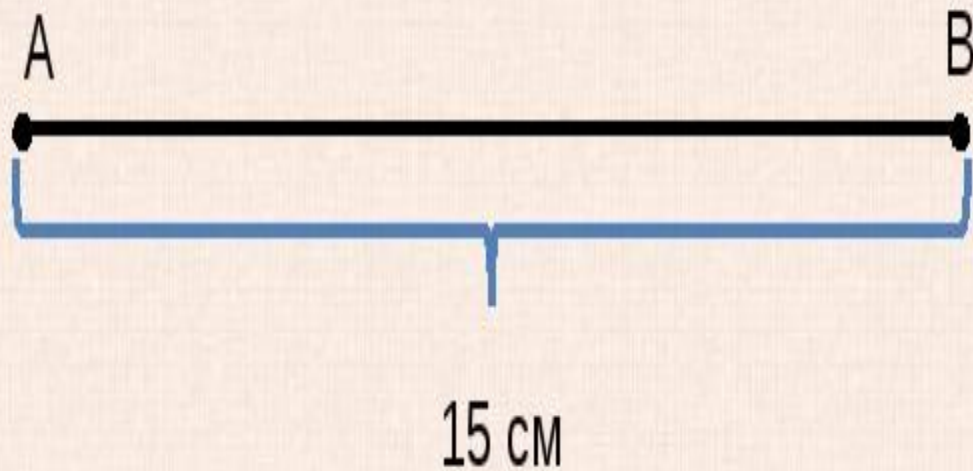
Единицы длины

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

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

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

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

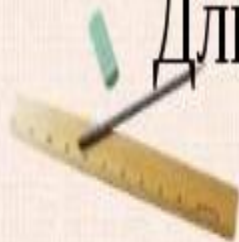


Записывается:

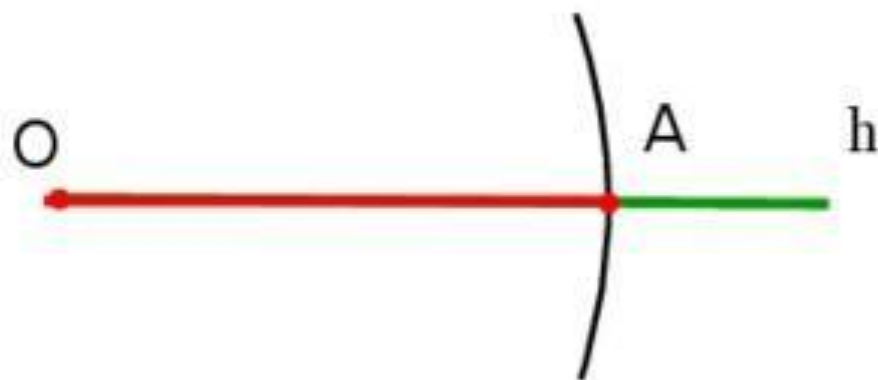
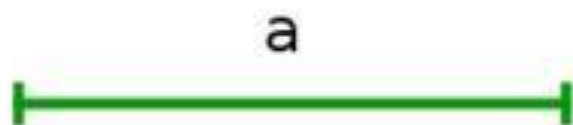
$$AB = 15 \text{ см}$$

Читается:

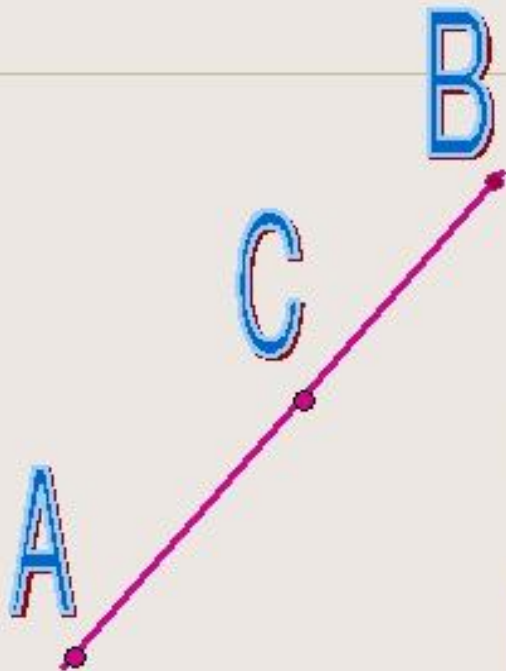
Длина отрезка АВ равна 15 сантиметров



Построение отрезка, равного данному.



Отрезок



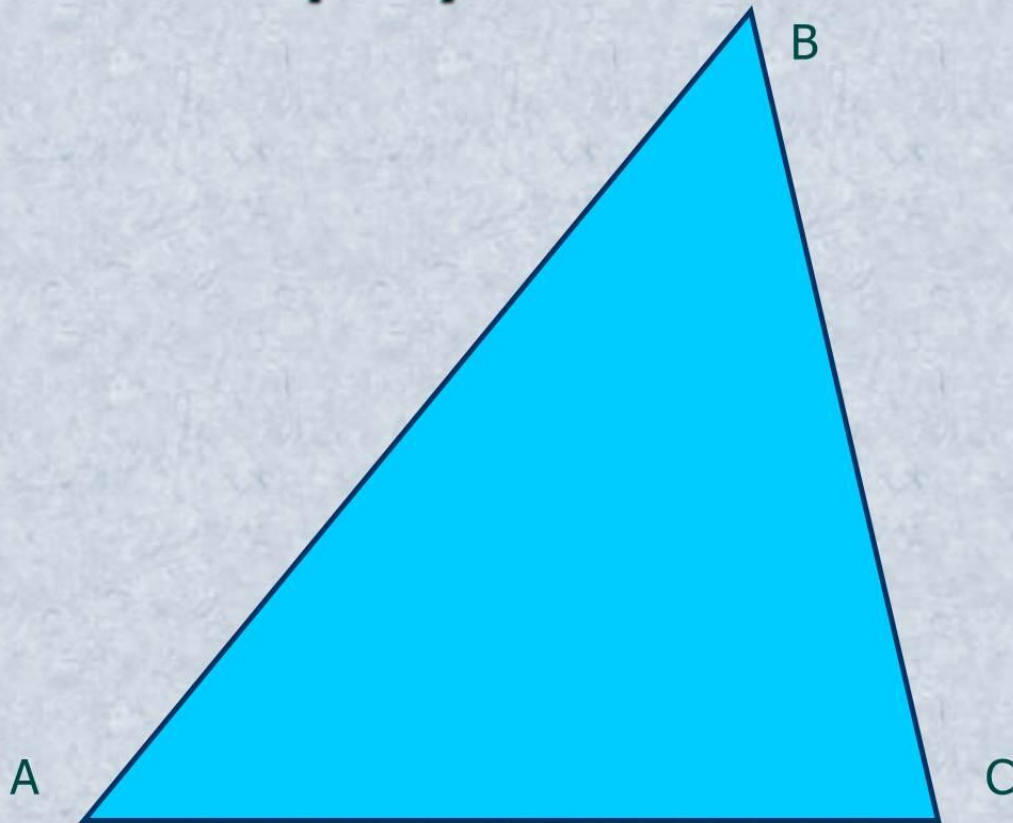
Точки A и B - концы отрезка AB.

Точка C – внутренняя точка отрезка AB

$$AC + CB = AB$$

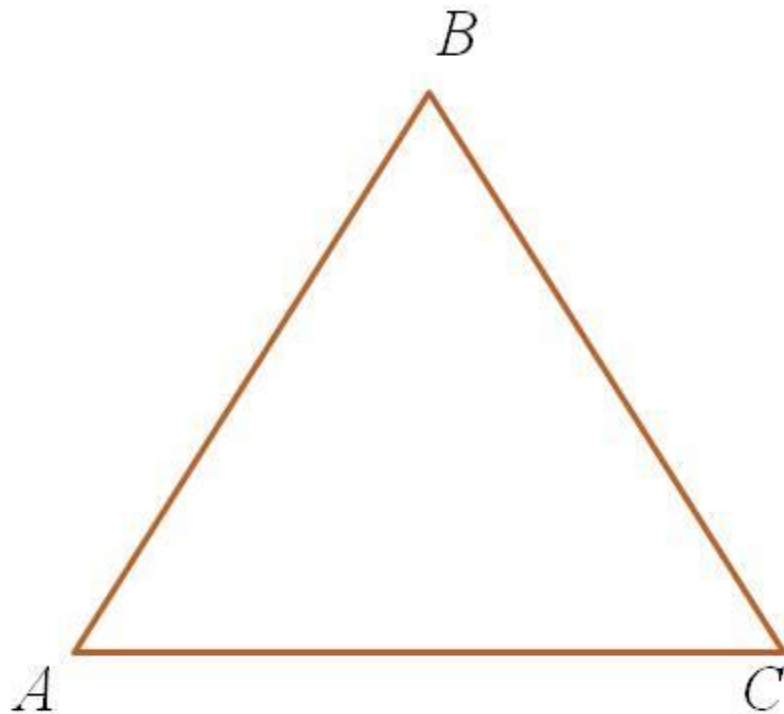
Каждый отрезок имеет определённую длину, большую нуля. Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой.

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.

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



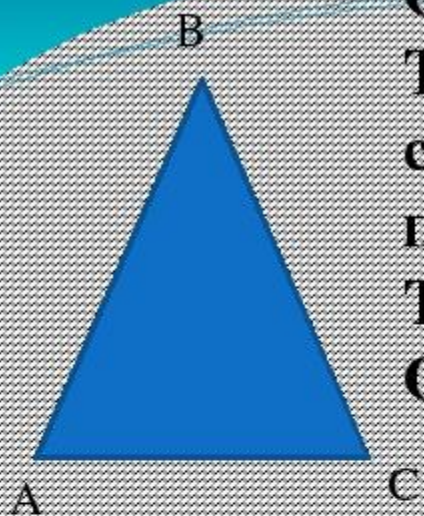
Определение

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

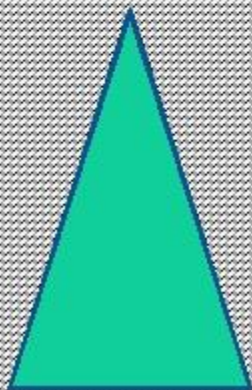
Точки А, В, С- вершины треугольника

Отрезки АВ, ВС, АС – стороны треугольника

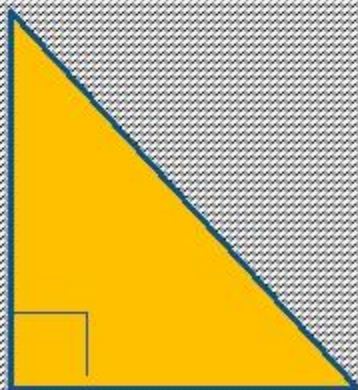
Виды треугольников



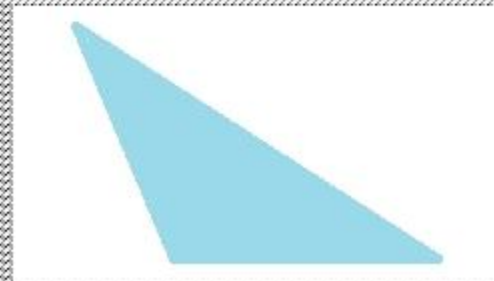
Остроугольный
(все углы острые)

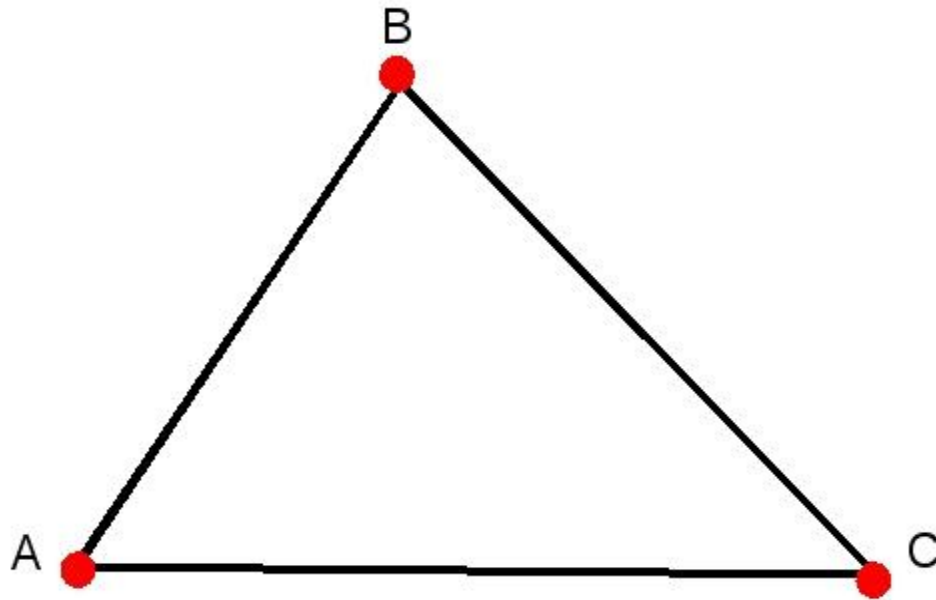


Прямоугольный
(один из углов прямой)



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.

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

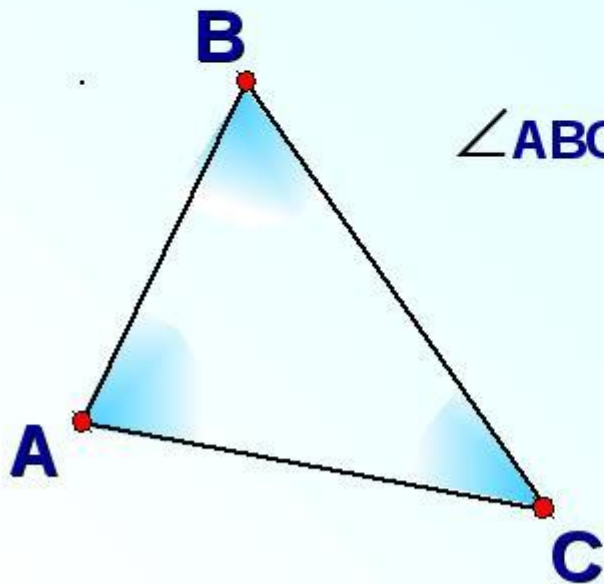
где P – периметр треугольника ABC

$\triangle ABC$

Точки А, В и С – вершины треугольника

Отрезки АВ, ВС и АС –
стороны треугольника

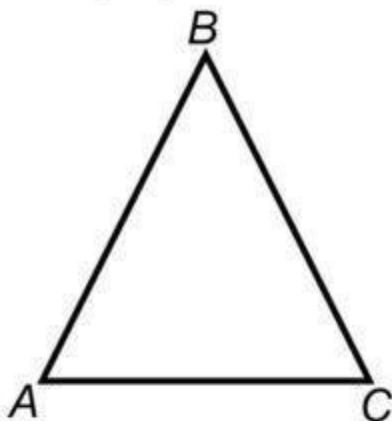
$\angle ABC$, $\angle BAC$, $\angle BCA$ –
углы треугольника



$P = AB + BC + AC$
периметр треугольника

Треугольник. Элементы треугольника

Определение



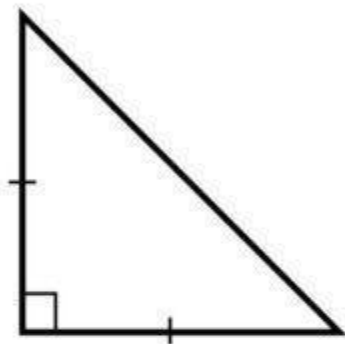
Треугольник – геометрическая фигура, состоящая из трёх точек, не лежащих на одной прямой и соединённых отрезками.

Обозначение: $\triangle ABC$.

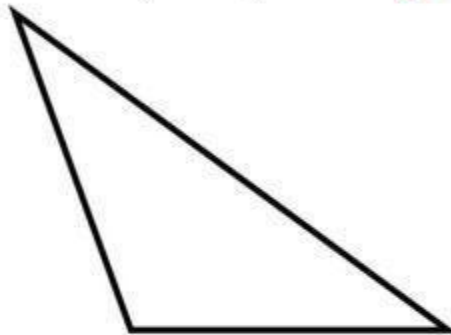
Точки A, B, C – **вершины** треугольника.

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

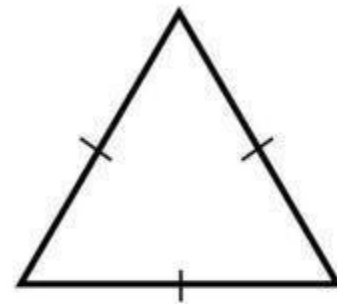
$\angle A, \angle B, \angle C$ – **углы** треугольника.



Прямоугольный,
равнобедренный



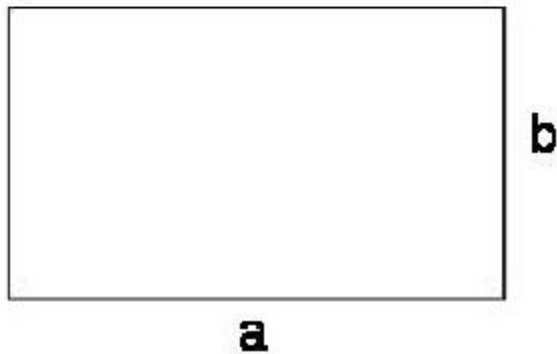
Тупоугольный,
разносторонний



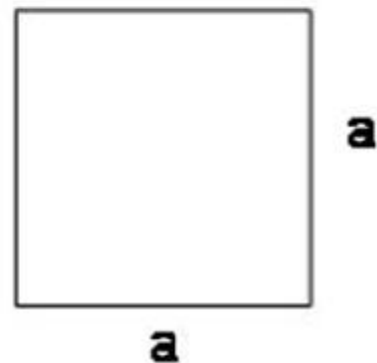
Остроугольный,
равносторонний

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.

