



# *7 класс* *Геометрия*



## *Начальные геометрические сведения*

### *Уроки № 3-4* *Сравнение и измерение отрезков*



## *Цели:*

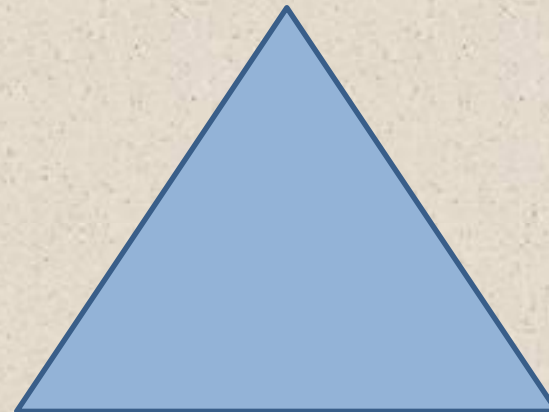
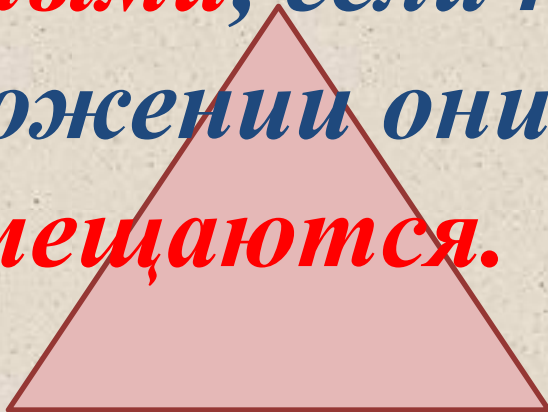


- Ввести понятие равенства геометрических фигур.*
- Научить сравнивать отрезки.*
- Ввести понятие длины отрезка.*
- Рассмотреть свойства длин отрезков.*
- Различные единицы длины измерения отрезков.*
- Решение задач на нахождение длины.*

# *Вспомним!*

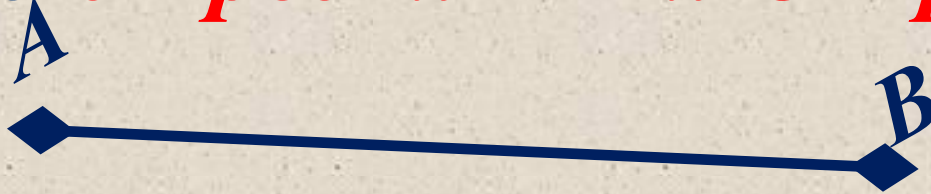


*Две геометрические  
фигуры называются  
**равными**, если при  
наложении они  
**совмещаются.***





*Если концы отрезков совпадают  
то отрезки  $AB$  и  $CD$  равны.*



$$AB = CD$$



*Если концы отрезков не совпадают  
то отрезки  $AB$  и  $CD$  не равны.*



$$AB < CD \qquad CD > AB$$

*Если  $C$  – середина отрезка  $MN$*



$$MC = CN$$

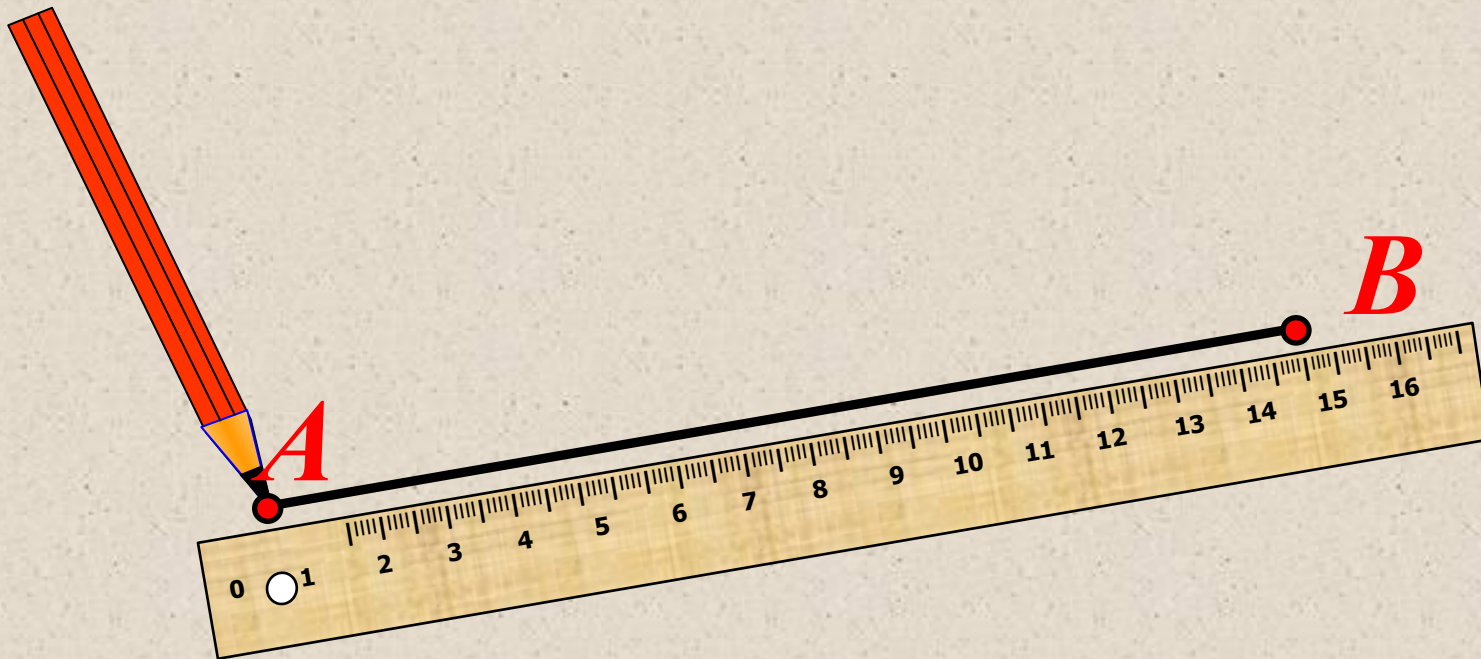
$$MN = 2MC = 2NC$$

*Если точка делит отрезок на два отрезка, то длина всего отрезка равна сумме длин этих двух отрезков.*



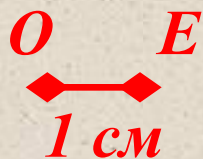
$$MN = MC + CN$$

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





Длину  $AB$  измеряют расстоянием между точками  $A$  и  $B$  с помощью **единичного отрезка**



$OE$  – **единичный отрезок**



$$OE = 1 \text{ см}$$

$$AB = 5 \text{ см}$$

*Для измерения длины кроме сантиметра  
применяют и другие единицы длины*

$$10 \text{ см} = 1 \text{ дм}$$

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

$$100 \text{ см} = 1 \text{ м}$$

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

## *Русские меры длины.*

*Среди русских мер длины древнейшими являются  
локоть и сажень. Первое упоминание сажени  
встречается*



**Аршин** – мера, возникшая при торговле с народами Востока. Название единицы происходит от персидского слова «арш», что значит локоть.

**Сажень** – единица длины равная 3 аршинам. Кроме сажени, на Руси употреблялась косая сажень (2,48 м) и маховая (1,76 м).



Рис. 1

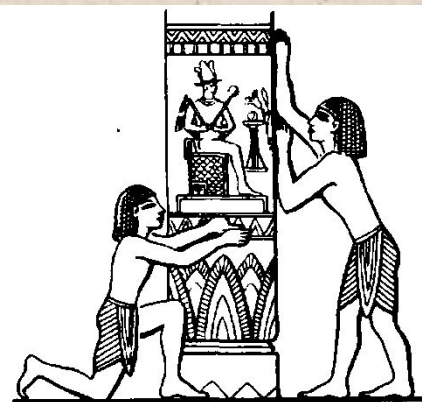
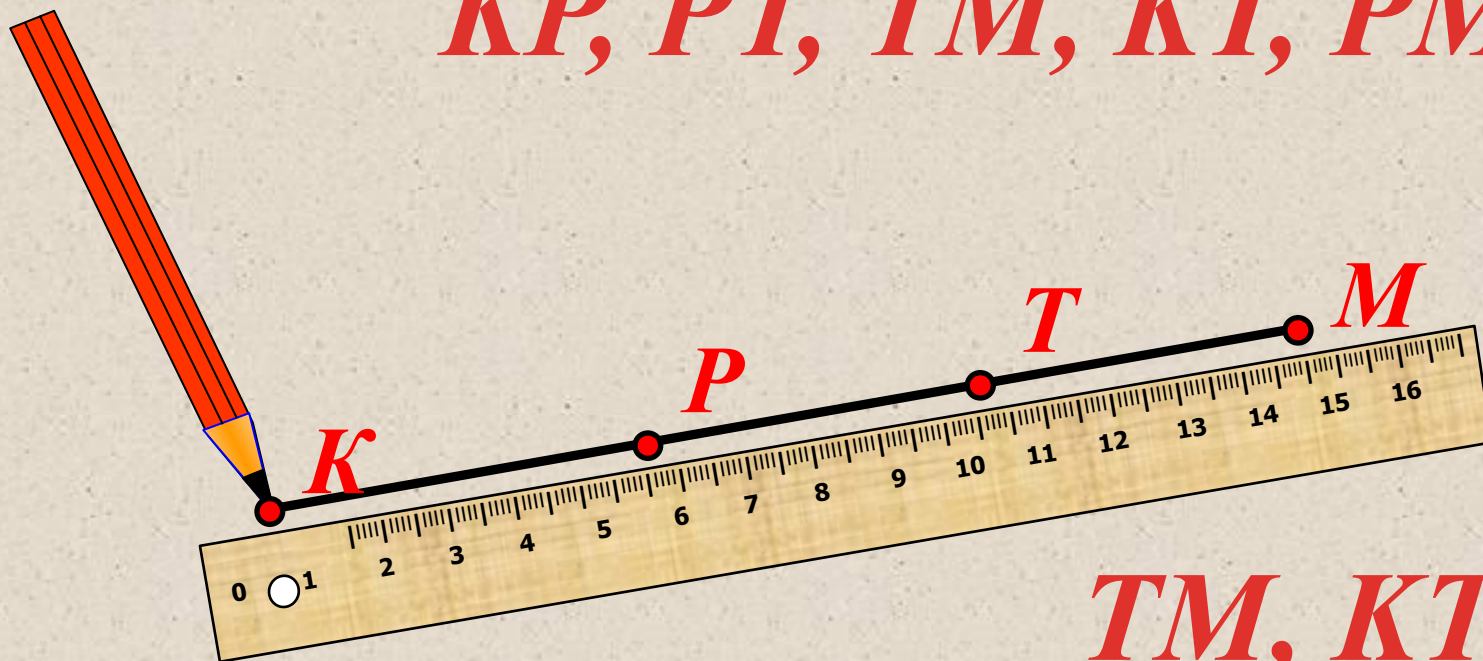


Рис. 2.  
Измерение длин локтями и пальцами.

*Отметьте в тетради точки  $K$  и  $M$ . С помощью линейки постройте отрезок  $KM$ . Отметьте на этом отрезке точки  $P$  и  $T$ . Назовите отрезки, на которые эти точки делят отрезок  $KM$ . На какие отрезки точка  $T$  делит отрезок  $KM$ ?*

*$KP, PT, TM, KT, PM.$*



*$TM, KT.$*

**Дано:**

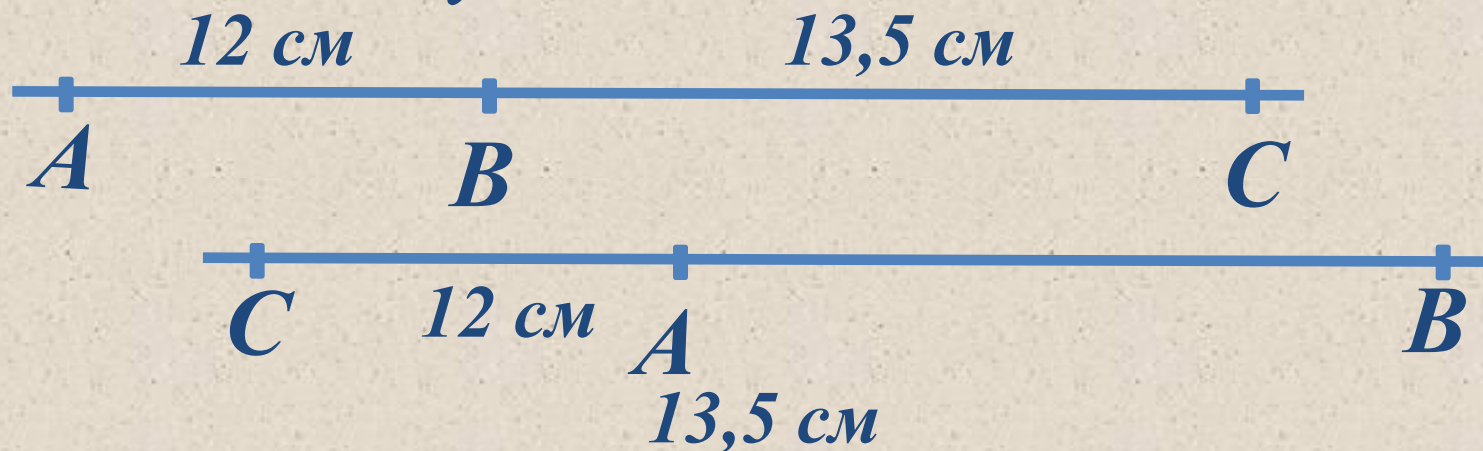
$A, B, C \in a, AB = 12 \text{ см}, BC = 13,5 \text{ см}$

**Найти:**

$AC - ?$

**Решение**

**Возможны случаи:**



а) точка  $B$  лежит между  $A$  и  $C$ , тогда  $AC = AB + BC$ ,  
 $AC = 12 + 13,5 = 25,5$  (см).

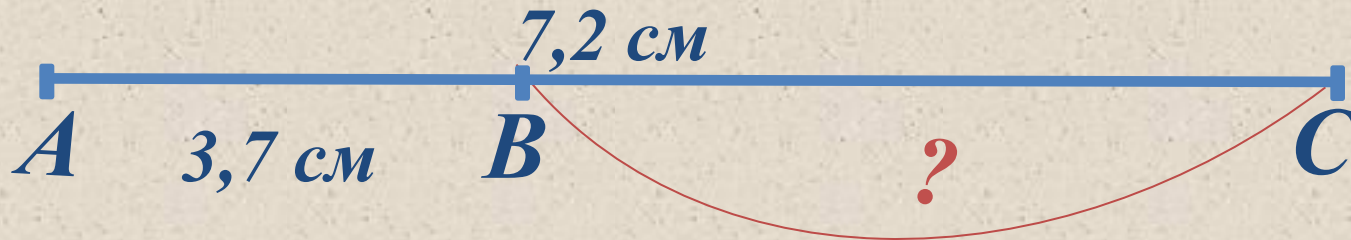
б) точка  $A$  лежит между  $B$  и  $C$ , тогда  $AC = CB - AB$ ,  
 $AC = 13,5 - 12 = 1,5$  (см). **Ответ:** 25,5 см или 1,5 см.

**Дано:**

$B \in AC, AB = 3,7 \text{ см}, AC = 7,2$   
 $\text{см}$

**Найти:**

$BC - ?$



**Решение**

Так как  $B \in AC, AB + BC =$   
 $AC,$

$$BC = AC - AB$$

$$BC = 7,2 - 3,7 = 3,5 \text{ (см).}$$

**Ответ:**  $BC = 3,5 \text{ см.}$

**Дано:**

$AB = 64$  см,  $C$  – середина  $AB$ ,  $D$  – лежит на луче  $CA$ ,  $CD = 15$  см.

**Найти:**

$BD$ ,  $DA$  - ?



**Решение**

$AB = 64$  см,  $C$  – середина  $AB$ , тогда  $AC = CB = 32$  см.

$CD = 15$  см,  $DA = AC - DC = 32 - 15 = 17$  (см)

$BD = DC + CB = 15 + 32 = 47$  (см)

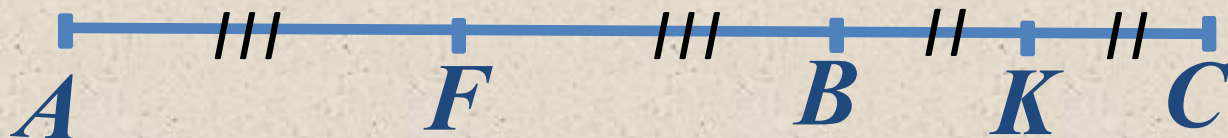
**Ответ:**  $BD = 47$  см,  $DA = 17$  см.

**Дано:**

$AF = FB, BK = KC, AC = 5 \text{ см.}$

**Найти:**

$FK - ?$



**Решение**

По условию  $AF = FB, BK = KC$ , тогда  
 $AF + FB + BK + KC = AC$ ,

$$2FB + 2BK = 5 \text{ см, } FB + BK = 2,5 \text{ см,}$$

$$FB + BK = FK,$$

Поэтому  $FK = 2,5 \text{ см.}$

**Ответ:**  $FK = 2,5 \text{ см.}$



**Дано:**

*$O, A, B$  – лежат на одной прямой,  
 $OA = 12$  см,  $OB = 9$  см.*

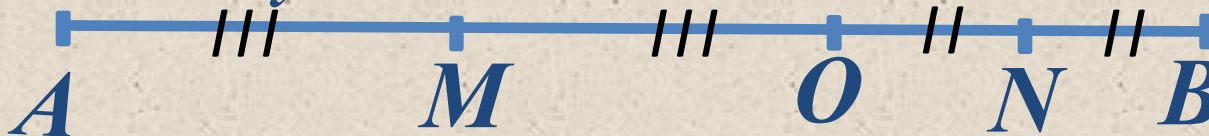
**Найти:**

*расстояние между серединами  
отрезков  $OA$  и  $OB$  - ?*

### *Решение*

*Пусть  $M$  – середина отрезка  $OA$ ,  $N$  – середина отрезка  $OB$ .*

*Возможны два случая:*



*а) если **точка  $O$**  лежит на отрезке  $AB$ , то  $MO = AO : 2 = 6$  см,  
 $NO = BO : 2 = 4,5$  см.*

*Расстояние между серединами отрезков  $OA$  и  $OB$  равно  
длине отрезка  $MN$ , а  $MN = MO + NO = 6 + 4,5 = 10,5$  (см)*

**б) если точка  $O$  не лежит на отрезке  $AB$**

**Пусть по условию:  $M$  – середина отрезка  $OA$ ,  $N$  – середина отрезка  $OB$ .**



**Решение**

**б) если точка  $O$  не лежит на отрезке  $AB$ , то  $MO = AO : 2 = 6$  см,  
 $NO = BO : 2 = 4,5$  см.**

$$MN = MO - ON = 6 - 4,5 = 1,5 \text{ (см).}$$

**Ответ: а) 10,5 см; б) 1,5 см.**

# *Ответить на вопросы:*

- Какие геометрические фигуры называются равными?*
- Какие отрезки равны?*
- Чему равна длина отрезка?*
- Как измерить длину отрезка?*
- Какие есть единицы измерения длин?*

