



7 класс *Геометрия*



Начальные геометрические сведения

Уроки № 3-4 *Сравнение и измерение отрезков*

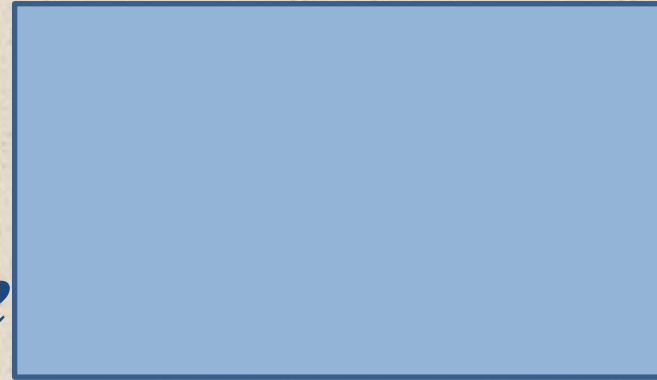


Цели:

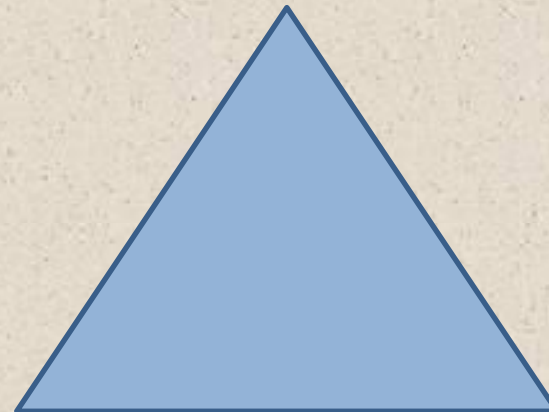
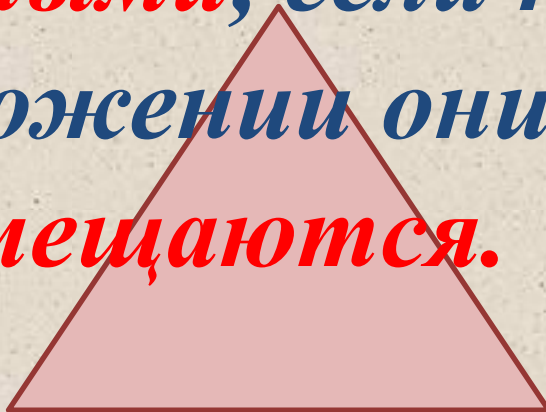


- Ввести понятие равенства геометрических фигур.*
- Научить сравнивать отрезки.*
- Ввести понятие длины отрезка.*
- Рассмотреть свойства длин отрезков.*
- Различные единицы длины измерения отрезков.*
- Решение задач на нахождение длины.*

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



$$MC = CN$$

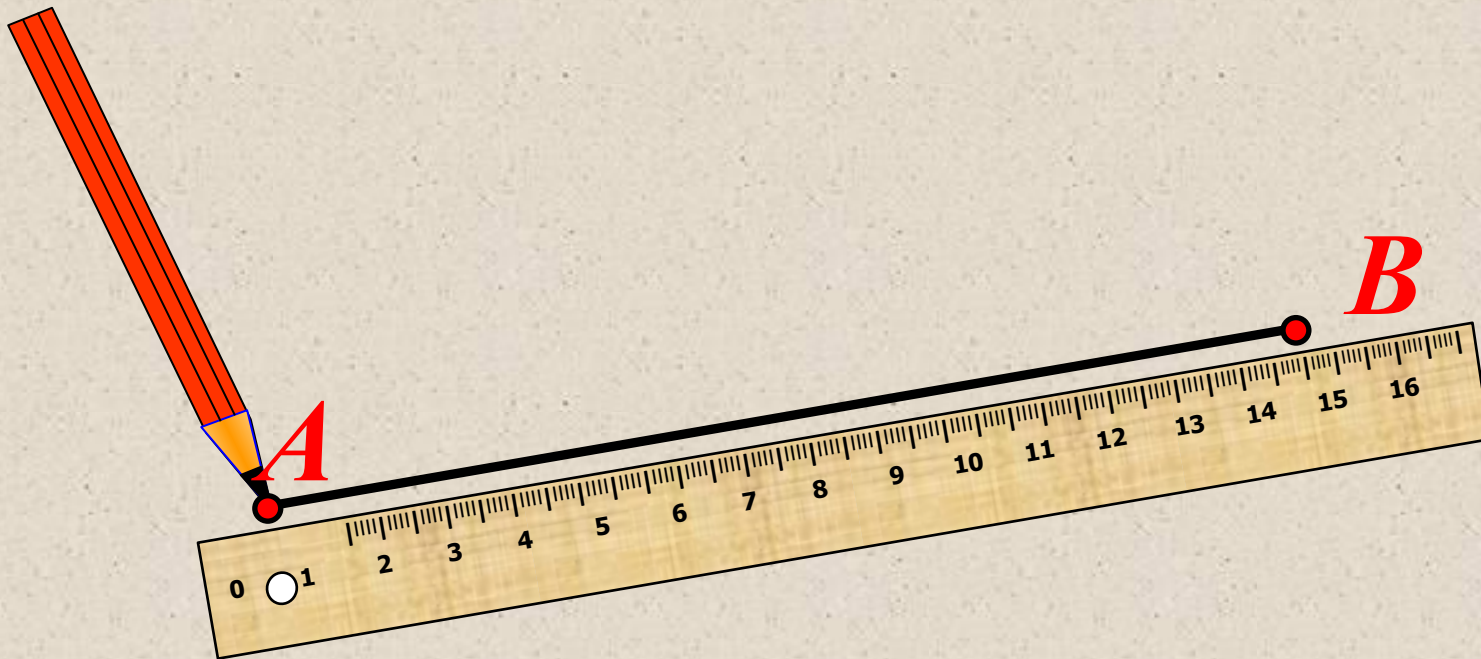
$$MN = 2MC = 2NC$$

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

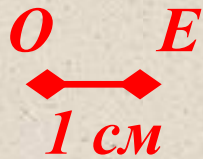


$$MN = MC + CN$$

*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).

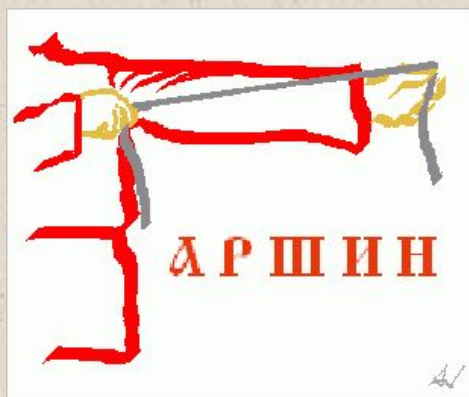


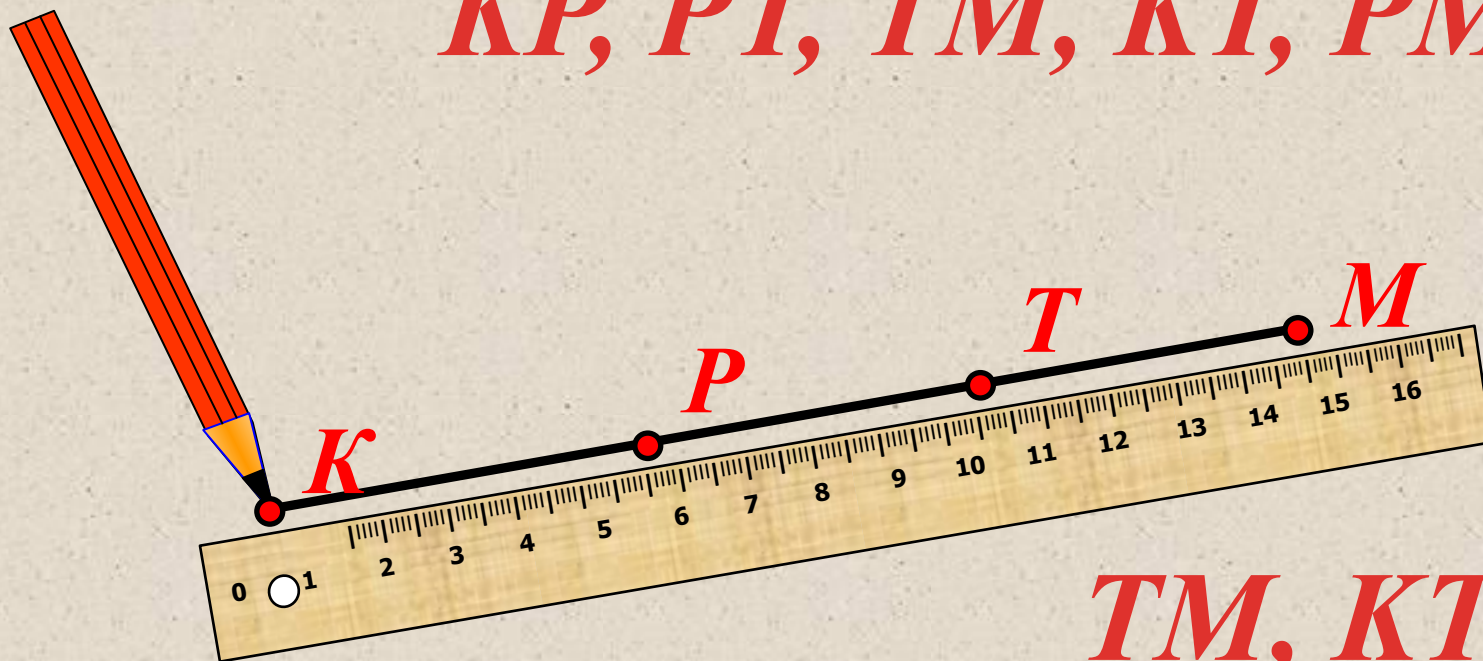
Рис. 1

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:

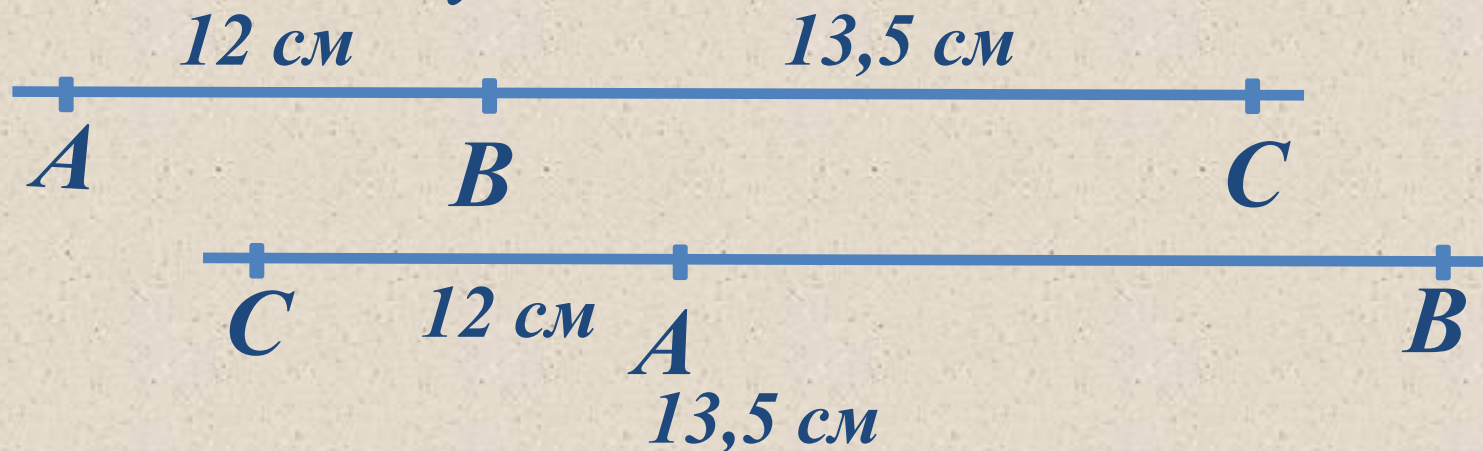
$A, B, C \in a, AB = 12 \text{ см}, BC = 13,5 \text{ см}$

Найти:

$AC - ?$

Решение

Возможны случаи:



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

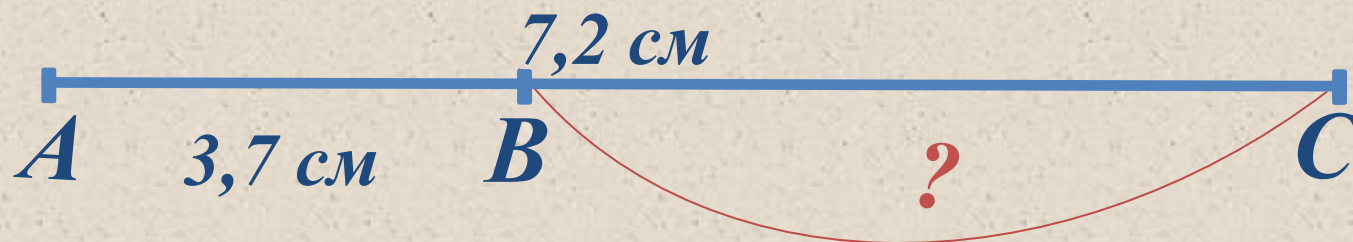
б) точка A лежит между B и C , тогда $AC = CB - AB$,
 $AC = 13,5 - 12 = 1,5 \text{ (см)}$. **Ответ:** $25,5 \text{ см}$ или $1,5 \text{ см}$.

Дано:

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

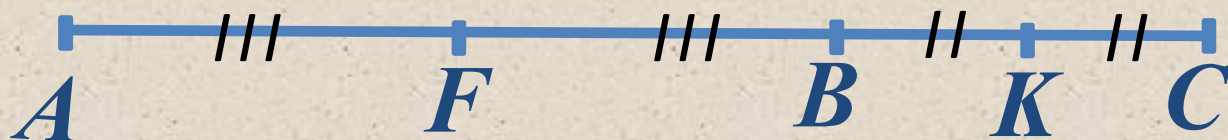
Ответ: $BD = 47$ см, $DA = 17$ см.

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:

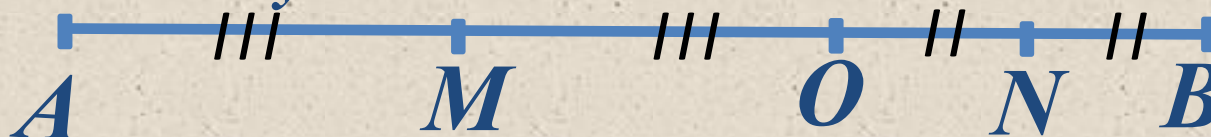
*O, A, B – лежат на одной прямой,
 $OA = 12$ см, $OB = 9$ см.*

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?*

