

Уроки 4 – 5

Тема:
ИЗМЕРЕНИЕ
ОТРЕЗКОВ

Пожванова Г.А.

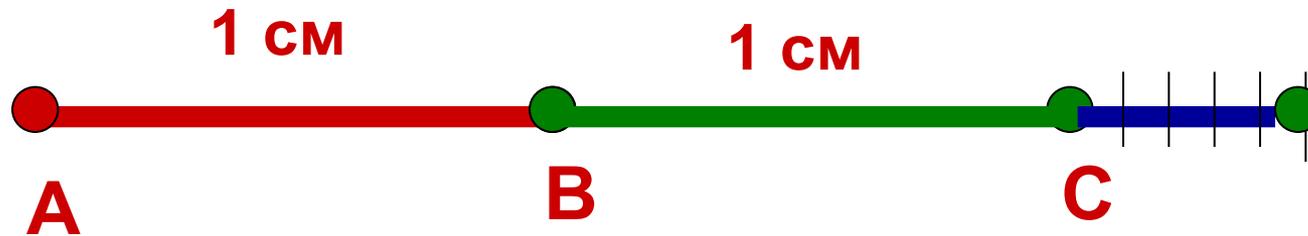
§ 4. Измерение отрезков.

Сегодня мы повторим:

**Как измеряются отрезки,
рассмотрим понятие длины отрезка
и свойства длин отрезков,
повторим различные единицы
измерения,
инструменты для измерения отрезков.**

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.



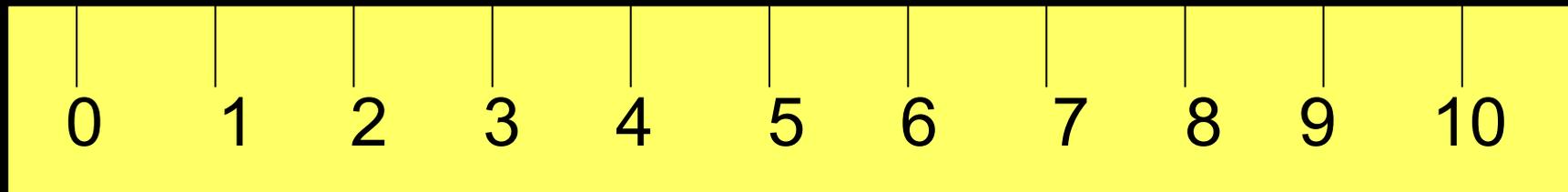
$$AB = 1 \text{ см}, AC = 2 \text{ см}, AM = 2,5 \text{ см}$$

$$AM \approx 2,5 \text{ см}$$

Выбрав единицу измерения, можно измерить любой отрезок, то есть выразить его длину некоторым положительным числом.

Это число показывает, сколько раз единица измерения и ее части укладываются в измеряемом отрезке.

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



$$AC = 4\text{см}, CB = 6\text{см}, AB = 10\text{см}$$

$$AC + CB = AB$$

**Равные отрезки имеют
равные длины.**

4 см



4 см



**Меньший отрезок имеет
меньшую длину.**

4 см



3 см



Единицы измерения отрезков.

1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км.

$$1\text{ км} = 1000\text{ м}$$

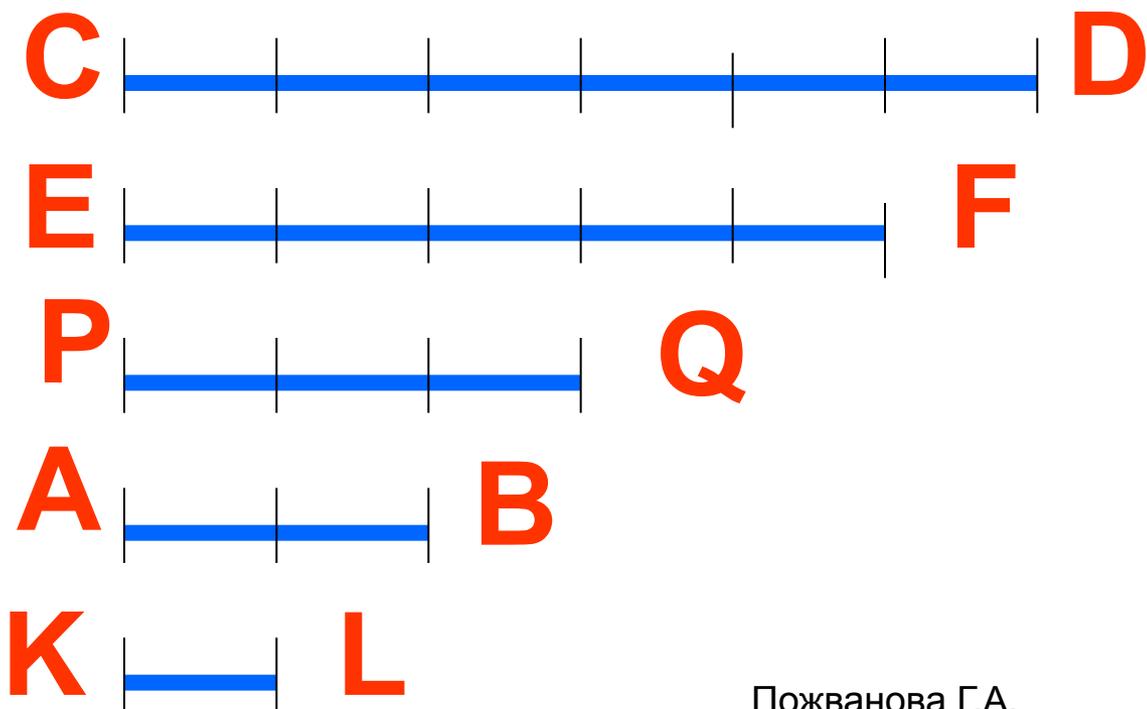
$$1\text{ м} = 100\text{ см} = 10\text{ дм} = 1000\text{ мм}$$

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

$$1\text{ см} = 10\text{ мм}$$

Упражнение 26.

Найдите длины всех отрезков на рисунке, если за единицу измерения принят отрезок: а) KL , б) AB .



Упражнение 27.

Начертите отрезок АВ и луч h .
пользуясь масштабной линейкой,
отложите на луче h от его начала
отрезки, длины которых равны

$$2AB, \frac{1}{2}AB, \frac{1}{4}AB.$$

Решение № 27



$$OC = 2AB, \quad ON = \frac{1}{2} AB, \quad OK = \frac{1}{4} AB$$

Задача 30

Точка В делит отрезок АС на два отрезка.
Найдите длину отрезка АС, если
 $AB = 7,8$ см, $BC = 25$ см.

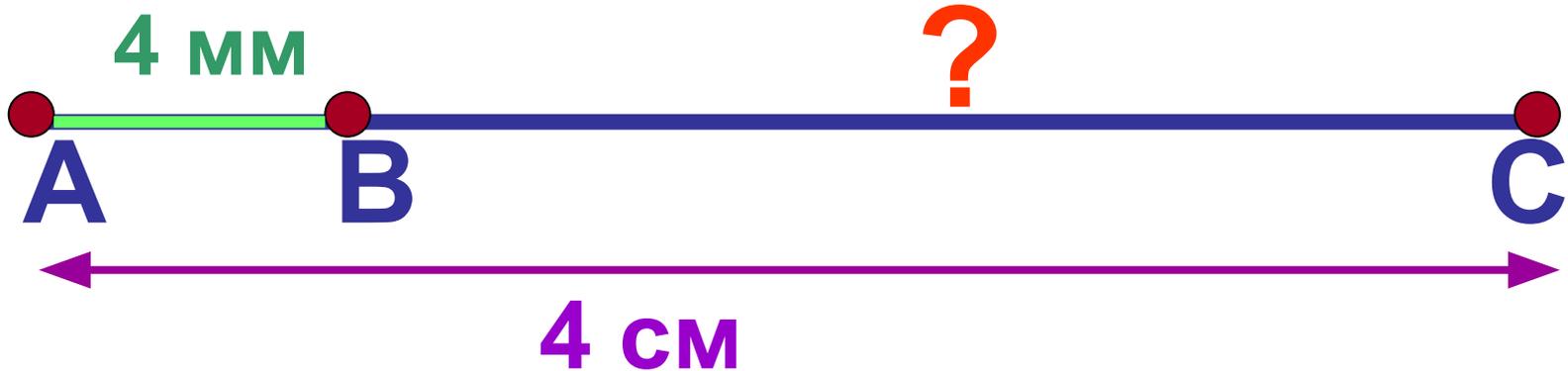


$$AC = AB + BC, \quad AC = 7,8 + 25 = 32,8 \text{ (см)}$$

Упражнение 31,б.

Точка В делит отрезок АС на два отрезка. Найдите длину отрезка ВС, если: б) $AB = 4$ мм, $AC = 4$ см.

Упражнение 31,б.



Дано: отр. AC, $B \in AB$, $AC = 4 \text{ см}$, $AB = 4 \text{ мм}$

Найти: BC.

Решение: $AB + BC = AC$, $BC = AC - AB$,

$$BC = \underline{4 \text{ см}} - 4 \text{ мм} = \underline{40 \text{ мм}} - 4 \text{ мм} = 36 \text{ мм}.$$

Ответ: $BC = 36 \text{ мм}$.

Для закрепления:

1. Дан луч h с началом в точке O ,
 $B \in h$, $A \in h$, $O - B - A$ (эта запись обозначает, что точка B лежит между точками O и A).
 - а) Какой из отрезков OB или OA имеет большую длину?
 - б) Найдите AB , если $OA = 72\text{см}$, $OB = 4,2\text{дм}$.

2. Начертите прямую a и отметьте точку A , не лежащую на этой прямой. С помощью масштабной линейки и циркуля отметьте на прямой a точку M , удаленную от точки A на расстояние 3см . Сколько решений может иметь задача?

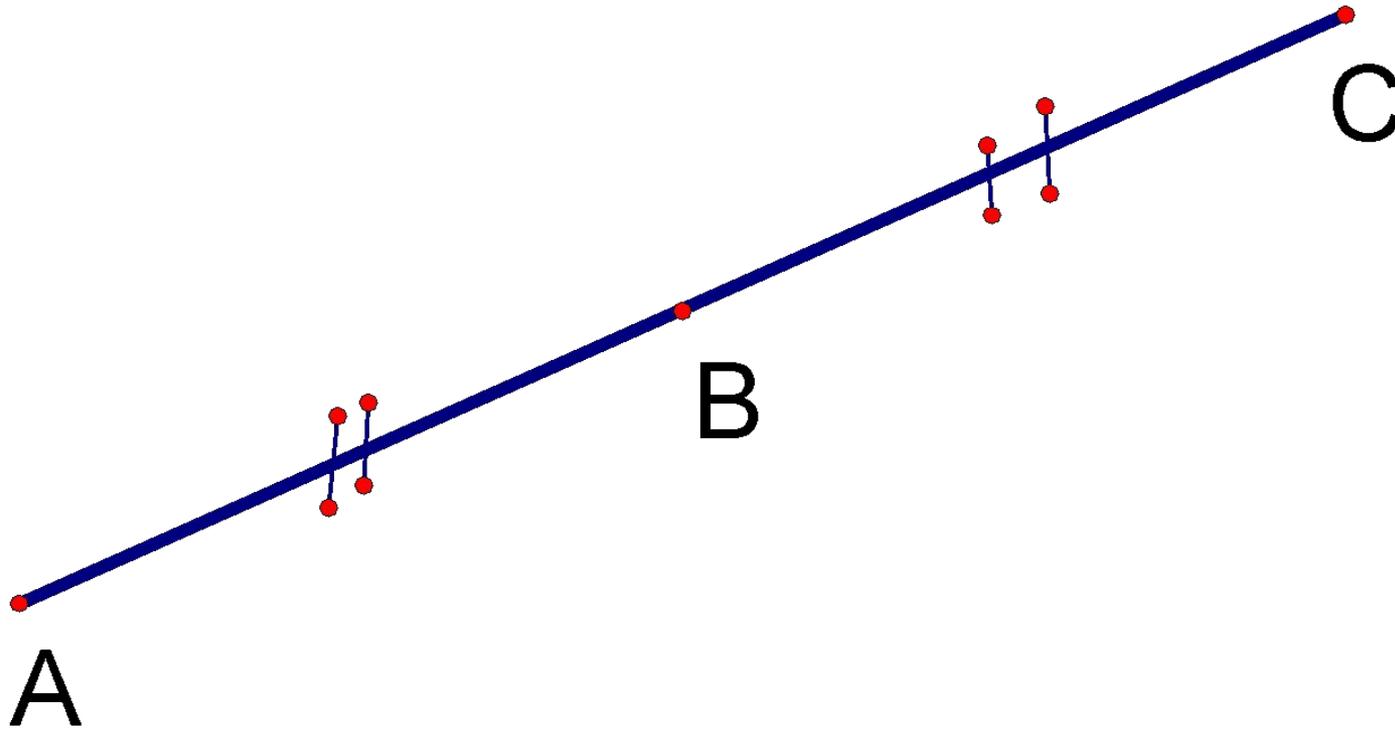
3. Начертите прямую AB . С помощью масштабной линейки отметьте на этой прямой точку C , такую, что $AC = 2\text{см}$. Сколько таких точек можно отметить на прямой AB ?

- 4. Начертите отрезок CP , равный 5см .
С помощью масштабной линейки
отметьте на прямой CP точку M , такую,
что $CM = 2\text{см}$.**
- а) Сколько таких точек можно отметить
на прямой CP ?**
- б) Какова длина отрезка MP ?**
- Рассмотрите все возможные случаи.**

Домашнее задание: изучить пункты 7, 8 из § 4; ответить на вопросы 12 и 13, с. 25; решить задачи № 24, 25, 28, 33, 36 (решение задачи приведено в учебнике)

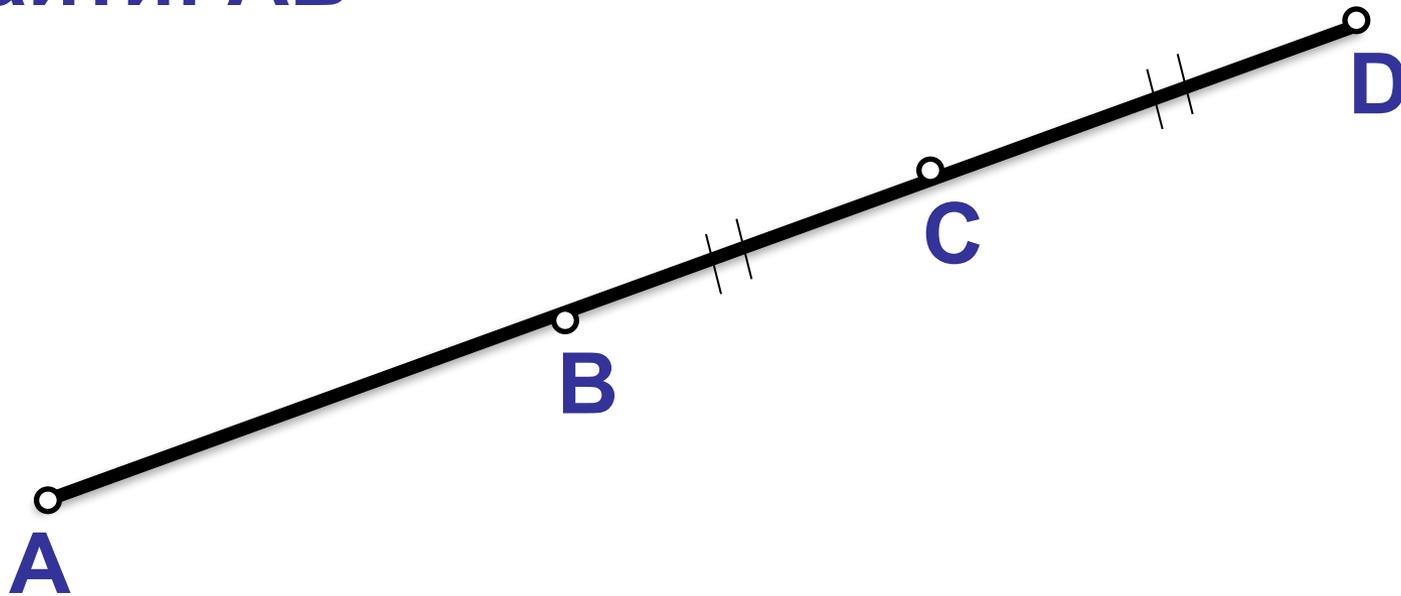
Дано: $BC = 2,5\text{см}$

Найти: AC



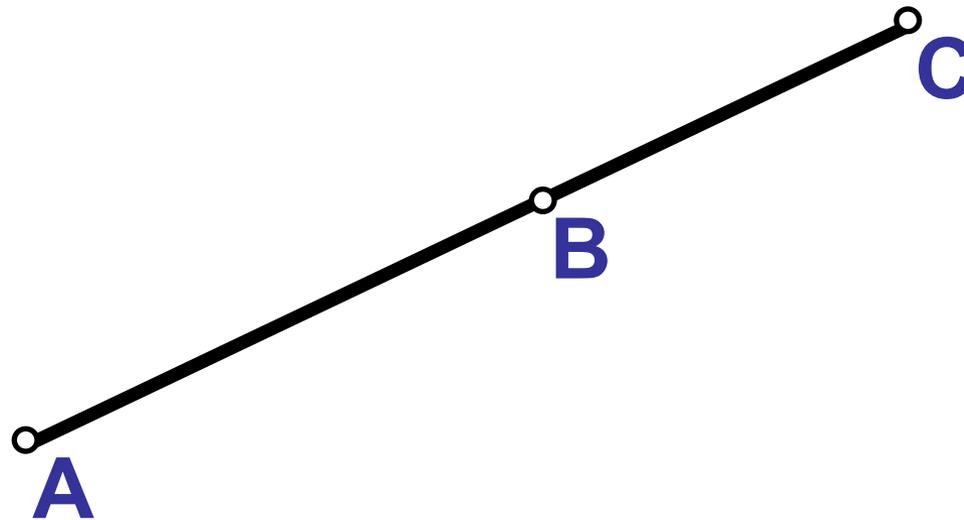
Дано: $AD = 42$ см, $BC = 11$ см

Найти: AB



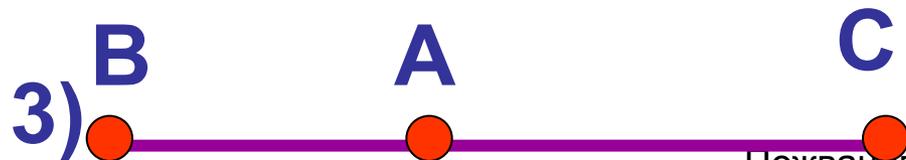
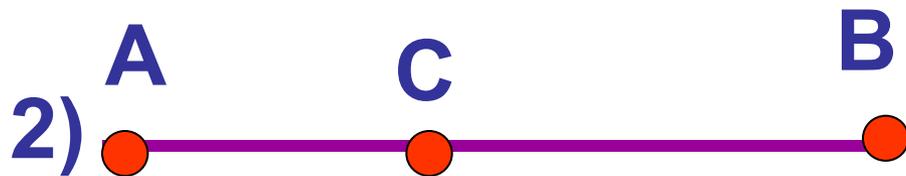
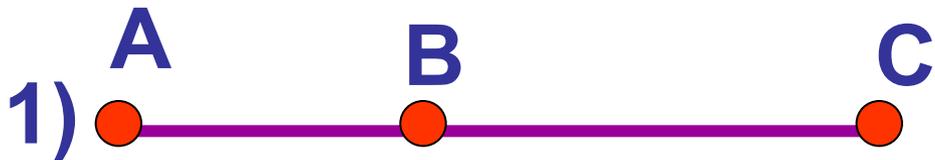
Дано: $AB : AC = 4 : 5$, $AC = 12\text{см}$

Найти: AB



Задача 32.

Точки А, В, и С лежат на одной прямой.
Известно, что $AB = 12\text{см}$, $BC = 13,5\text{см}$.
Какой может быть длина отрезка АС ?



Задача 32.

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

Найти: AC .

Решение: возможны три случая:

1) $A - B - C$, 2) $A - C - B$, 3) $B - A - C$.

1) $AC = AB + BC = 12\text{ см} + 13,5\text{ см} = 25,5\text{ см}$;

2) $AC = AB - BC = 12\text{ см} - 13,5\text{ см} = -1,5\text{ см}$ –
невозможно, т. к. расстояние измеряется
положительным числом.

3) $AC = BC - AB = 13,5\text{ см} - 12\text{ см} = 1,5\text{ см}$

Ответ: $AC = 25,5\text{ см}$ или $AC = 1,5\text{ см}$.

Измерительные инструменты

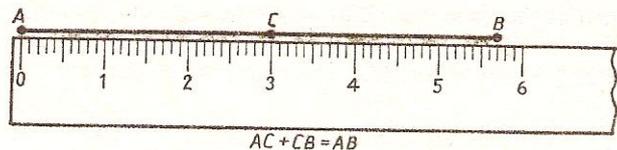
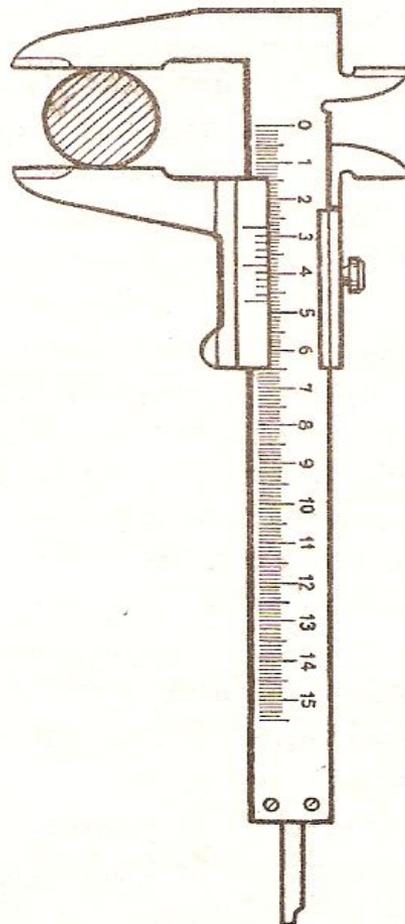
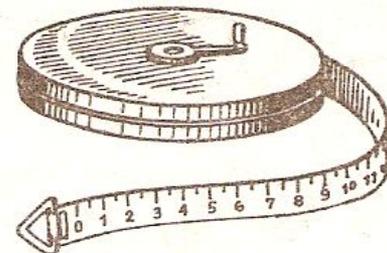


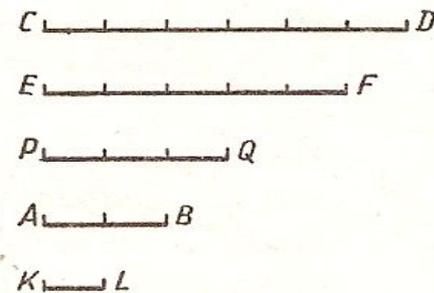
Рис. 28



ис. 29 Штангенциркуль



Рулетка

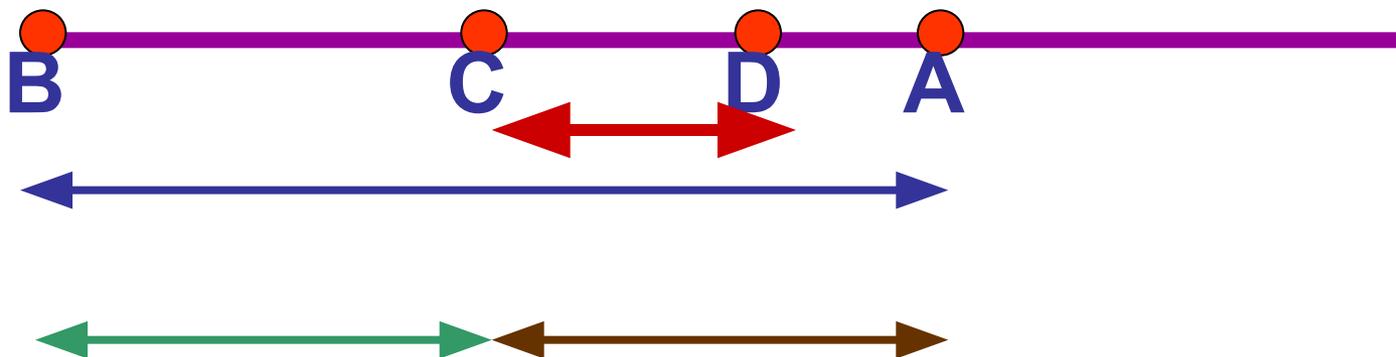


Задачи 34 и 38 .

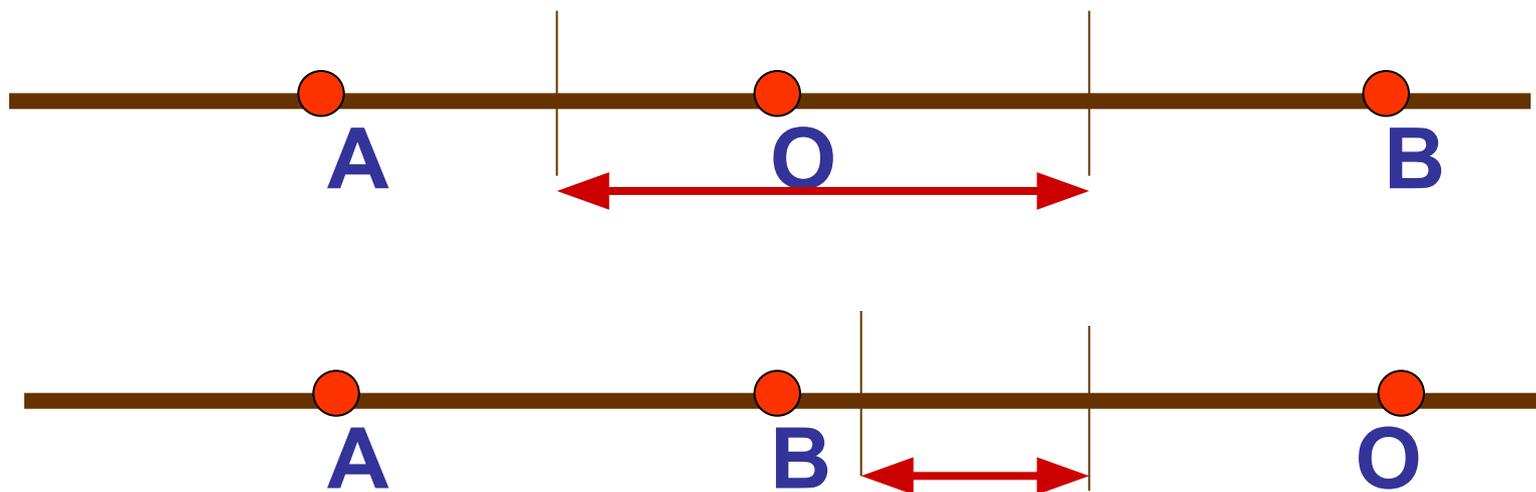
Задачи 39 и 40.

Практическое задание 35.

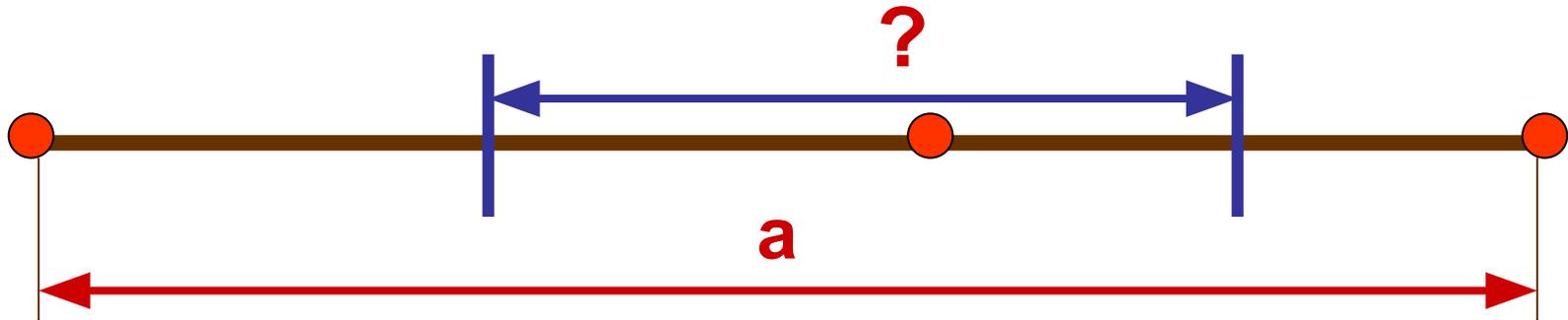
Задача 34.



Задача 38.

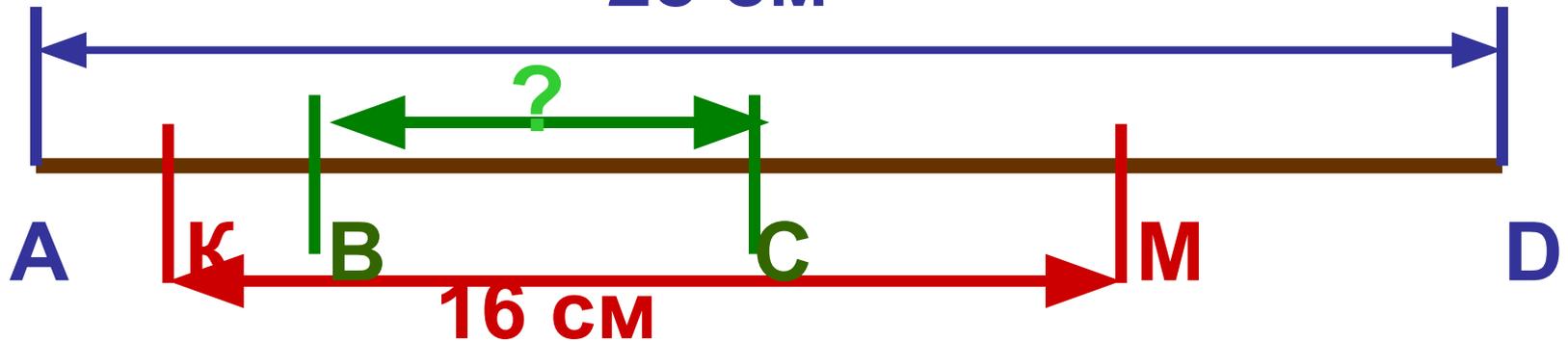


Задача 39.



Задача 40.

28 см



$$AK + DM = KB + CM = 28 - 16 = 12 \text{ см,}$$

$$BC = KM - (KB + CM)$$

Самостоятельная работа

Вариант I

1. На прямой b отмечены точки C , B и E так, что $CB=6$ м, $BE=8$ см.

Какой может быть длина отрезка CE ?

2. Точка M — середина отрезка AB , $MB=4,3$ дм. Найдите длину отрезка AB в миллиметрах

Вариант II

1. На прямой m отмечены точки A , B и C так, что $AC=12$ см, $AB=8$ см.

Какой может быть длина отрезка BC ?

2. Точка P — середина отрезка MN . Найдите длину отрезка PN в метрах, если $MN=14$ дм

Вариант III

(для более подготовленных учащихся)

1. Даны отрезок CB и точка M , причем $CB = 17$ см, $CM = 13$ см, $BM = 5$ см.

Лежит ли точка M на отрезке CB ?

2. На прямой b отмечены последовательно точки C , B , E и F так, что $CB = EF$. Расстояние между серединами отрезков CB и EF равно 12,4 см.

Найдите расстояние между точками C и E .

ДОМ а:

пп. 7,8;

вопросы 12—13 (с. 25);

решить задачи № 35, 37, 39