

- в) принадлежат отрезку RS ;
- г) не принадлежат отрезку RS ;
- д) принадлежат лучу HC ;
- е) не принадлежат лучу CP .

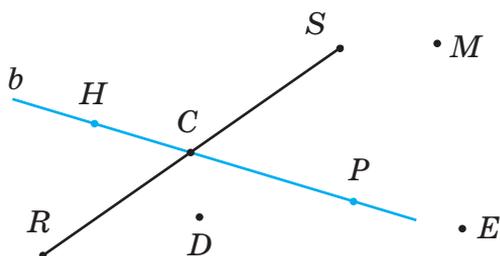


Рисунок 11



На сколько отрезков разбивается данный отрезок тремя точками? Сколько всего отрезков получилось? Ответьте на этот вопрос для n точек.

§ 5. Измерение отрезков. Длина отрезка

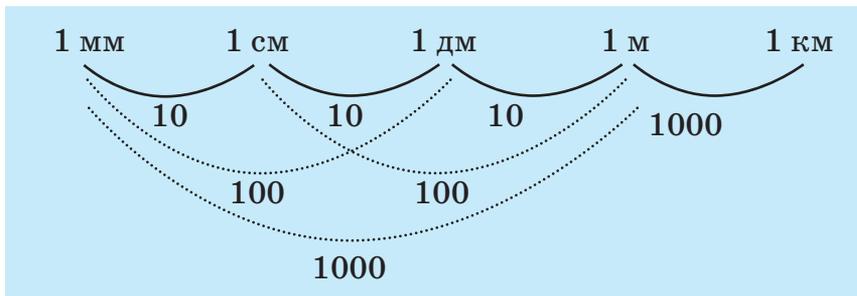
На рисунке 12 отрезок AB длиннее отрезка CD . Можно наложить отрезок CD на отрезок AB и заметить, что он составляет часть отрезка AB , т. е. отрезок AB больше отрезка CD .



Рисунок 12

Чтобы сравнить отрезки, их можно измерить. Основная единица измерения длины отрезков — **1 метр**. Для измерения длин различных отрезков на практике применяют и другие единицы измерения длины: **миллиметр (мм), сантиметр (см), дециметр (дм), километр (км)**.

Зависимость между единицами длины: 1 см содержит 10 мм, 1 дм содержит 10 см, 1 м содержит 10 дм, 1 км содержит 1000 м.



При переходе к меньшим единицам длины выполняется умножение числа больших единиц на 10 (на 100, на 1000 и т. д.).

Примеры:

1) $7 \text{ м} = (7 \cdot 10) \text{ дм} = 70 \text{ дм} = (70 \cdot 10) \text{ см} = 700 \text{ см}$.

2) $12 \text{ дм } 8 \text{ см} = 12 \text{ дм} + 8 \text{ см} = (12 \cdot 10) \text{ см} + 8 \text{ см} = 128 \text{ см}$.

3) $5 \text{ км } 20 \text{ м} = 5 \text{ км} + 20 \text{ м} = (5 \cdot 1000) \text{ м} + 20 \text{ м} = 5020 \text{ м}$.

При переходе к большим единицам длины выполняется деление числа меньших единиц на 10 (на 100, на 1000 и т. д.).

Примеры:

4) $80 \text{ мм} = (80 : 10) \text{ см} = 8 \text{ см}$;

5) $300 \text{ 000 м} = (300 \text{ 000} : 1000) \text{ км} = 300 \text{ км}$;

6) $210 \text{ см} = (210 : 10) \text{ дм} = 21 \text{ дм} = 20 \text{ дм} + 1 \text{ дм} = (20 : 10) \text{ м} + 1 \text{ дм} = 2 \text{ м } 1 \text{ дм}$;

7) $470 \text{ 000 см} = (470 \text{ 000} : 100) \text{ м} = 4700 \text{ м} = 4000 \text{ м} + 700 \text{ м} = (4000 : 1000) \text{ км} + 700 \text{ м} = 4 \text{ км } 700 \text{ м}$.



109. Выразите в миллиметрах, используя соотношения между единицами измерения длины:

а) 8 см, 5 дм, 2 м, 12 см 4 мм, 7 дм 7 см, 16 дм 5 мм, 9 м 13 см;

б) 14 см, 12 дм, 9 м, 8 см 3 мм, 5 дм 7 см, 11 дм 8 мм, 7 м 6 дм 2 см.

110. Выразите в сантиметрах, используя соотношения между единицами измерения длины:

а) 4 дм, 8 м, 12 км, 60 мм, 5 дм 7 см, 18 м 9 дм, 7 м 3 см;

б) 17 дм, 24 м, 5 км, 900 мм, 13 дм 2 см, 6 м 4 дм, 20 м 500 мм.

111. Выразите в дециметрах, используя соотношения между единицами измерения длины:

а) 7 м, 12 м 4 дм, 80 см, 24 м 4000 см;

б) 15 м, 6 м 8 дм, 700 см, 9 м 60 см.

112. Переведите в метры:

а) 6 км, 800 дм, 3000 см, 17 км 400 м, 200 км 35 м;

б) 14 км, 50 дм, 400 см, 8 км 40 м, 32 км 600 м.

113. Выполните действия:

а) $2\text{ м } 7\text{ дм } + 16\text{ м } 8\text{ дм};$

в) $4\text{ км } - 40\text{ м};$

б) $10\text{ см } 3\text{ мм } - 3\text{ см } 6\text{ мм};$

г) $8\text{ м } - 8\text{ см}.$



114. Запишите число, представленное в виде суммы разрядных слагаемых:

а) $3 \cdot 100 + 7 \cdot 10 + 4;$

б) $8 \cdot 1000 + 2 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 1;$

в) $6 \cdot 10\,000 + 6 \cdot 1000 + 0 \cdot 100 + 6 \cdot 10 + 6;$

г) $5 \cdot 1\,000\,000 + 1 \cdot 100\,000 + 4 \cdot 10\,000 + 9 \cdot 1000 + 8 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 7.$

- 115.** От остановки одновременно по автомобильной дороге отъехали в противоположных направлениях автобус и такси. Скорость такси 80 км/ч, а скорость автобуса в 2 раза меньше. Через сколько часов расстояние между ними составит 480 км?



Проверь себя!

1. Назовите единицу измерения длины, которая:
 - а) в 1000 раз больше метра;
 - б) в 10 раз меньше метра;
 - в) в 100 раз больше сантиметра.
2. Постройте в тетради отрезки длиной 8 см, 13 см 5 мм, 1 дм 2 см.
3. Постройте в тетради отрезки AB и EM , измерьте их длину. Постройте:
 - а) отрезок, длина которого равна длине отрезка AB ;
 - б) отрезок, длина которого равна сумме длин отрезков AB и EM .



- 116.** Используя зависимости между единицами измерения, выразите:
- а) в метрах: 8 км, 30 дм, 2000 см, 16 км 20 м;
 - б) в сантиметрах: 11 дм, 9 м, 10 км, 700 мм, 30 дм 9 см, 1 м 1 дм, 8 м 7 дм 6 см.
- 117.** Представьте число единиц измерения длины в виде суммы и выразите:
- а) в километрах и метрах: 5280 м, 13 900 м, 600 035 м;
 - б) в метрах и сантиметрах: 732 см, 907 см; 1020 мм.
- 118.** Перейдите к одной единице измерения и выполните действия:
- а) $70\text{ м } 17\text{ см} + 16\text{ м } 8\text{ дм}$;
 - б) $2\text{ дм } 65\text{ см} + 5\text{ дм } 9\text{ см}$;

- в) $8 \text{ м} - 1 \text{ м } 8 \text{ см}$;
 г) $60 \text{ км} - 60 \text{ м}$;
 д) $2 \text{ км } 30 \text{ м} - 230 \text{ м}$.



Найдите информацию о значении приставки «кило», найдите общее в единицах измерения длины и массы с этой приставкой. Узнайте, что означают приставки «мега», «гига» в словах «мегабайт», «гигабайт».

§ 6. Изображение натуральных чисел на координатном луче

Натуральные числа можно представлять точками на луче. Для этого построим луч с началом в точке O , иногда направление луча отмечают стрелкой (рис. 13). Отметим на этом луче точку A . Точка O изображает число 0 , а точка A — число 1 . Отрезок OA называют **единичным отрезком**.

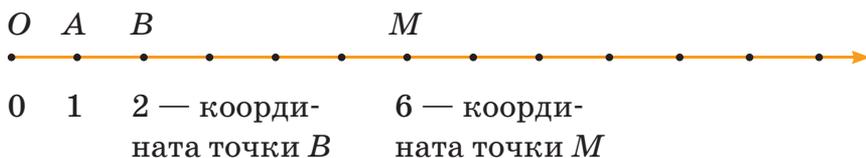


Рисунок 13



Такой луч называют **координатным лучом**.

Чтобы изобразить координатный луч, нужно:

- 1) построить луч;
- 2) отметить начало отсчёта (точку O) и направление;
- 3) выбрать единичный отрезок и отметить число 1 .