

Отрезок и его длина

Изучаем, как измерять отрезки и записывать их длину точно.

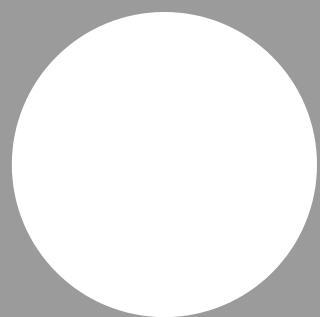


Почему отрезки важны в геометрии

Отрезки нужны при построении фигур, вычислении периметра и чтении чертежей. Эта тема учит работать точно: совмещать линейку с началом, учитывать единицы и понимать, что размер не менее важен, чем форма.

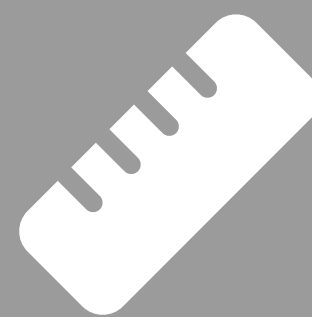


Главные понятия урока



Точки

Точки помогают обозначить положение концов отрезка на чертеже. Именно по ним видно, где начинается и где заканчивается изображённая часть прямой.



Отрезок

Отрезок — это часть прямой, ограниченная двумя точками. Он имеет два конца и не продолжается дальше них, поэтому его можно измерить.



Длина

Длина показывает, насколько отрезок велик. Это число, которое получают при измерении и обязательно записывают вместе с единицей длины.



Измерение

Чтобы узнать длину, используют линейку и её деления. Важно поставить ноль на начало отрезка и точно прочитать результат у второго конца.

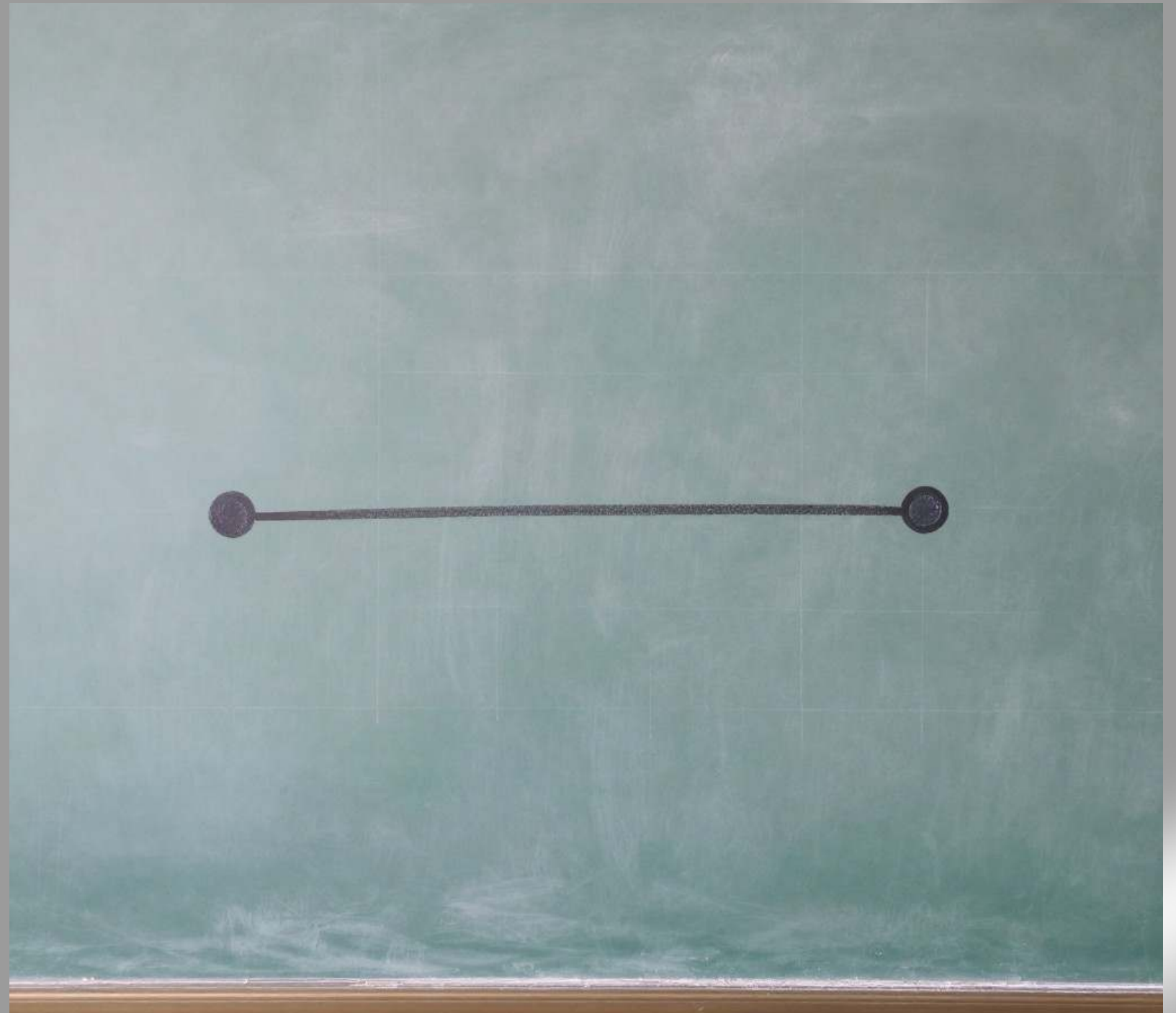
Как выглядит отрезок на чертеже

Два конца — два обозначения

На чертеже отрезок изображают прямой линией, а его концы отмечают точками. Рядом обычно пишут буквы, например MN, чтобы можно было точно назвать отрезок.

Почему важен аккуратный рисунок

Аккуратное изображение помогает не перепутать отрезок с лучом или прямой. Если у фигуры видны оба конца, её можно измерить и использовать в задаче без сомнений.





2

**конца имеет отрезок, и именно это
делает его конечным.**

У прямой и луча длину сразу не измеряют, а у отрезка это
возможно благодаря двум концам.

Определение отрезка в школьном курсе геометрии

Как записывают длину отрезка

1

Длину записывают числом и единицей измерения: например, $AB = 5 \text{ см}$. Такая запись сразу показывает, что речь идёт о конкретной величине, а не просто о числе.

2

В коротких записях используют общепринятые сокращения: мм, см, дм, м. Они помогают быстро и понятно оформлять результат измерения в тетради или в задаче.

3

Если указано только число без единицы, ответ считается неполным. В геометрии важно всегда писать, в каких именно единицах получена длина.

Линейка и её деления

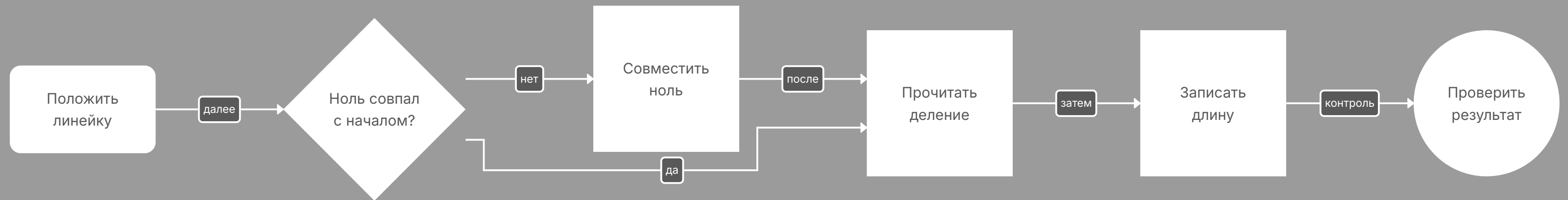


- Линейка помогает измерять отрезки точно, потому что на ней нанесены деления в сантиметрах и миллиметрах. Отсчёт всегда начинают от нуля, а не от края линейки.
- Чем аккуратнее линейка расположена вдоль отрезка, тем надёжнее результат. Если ноль не совпадает с началом, измерение получится неверным, даже если читать деления правильно.

Как измерить длину отрезка

Последовательность действий при измерении линейкой

8



Единицы длины и их соотношения

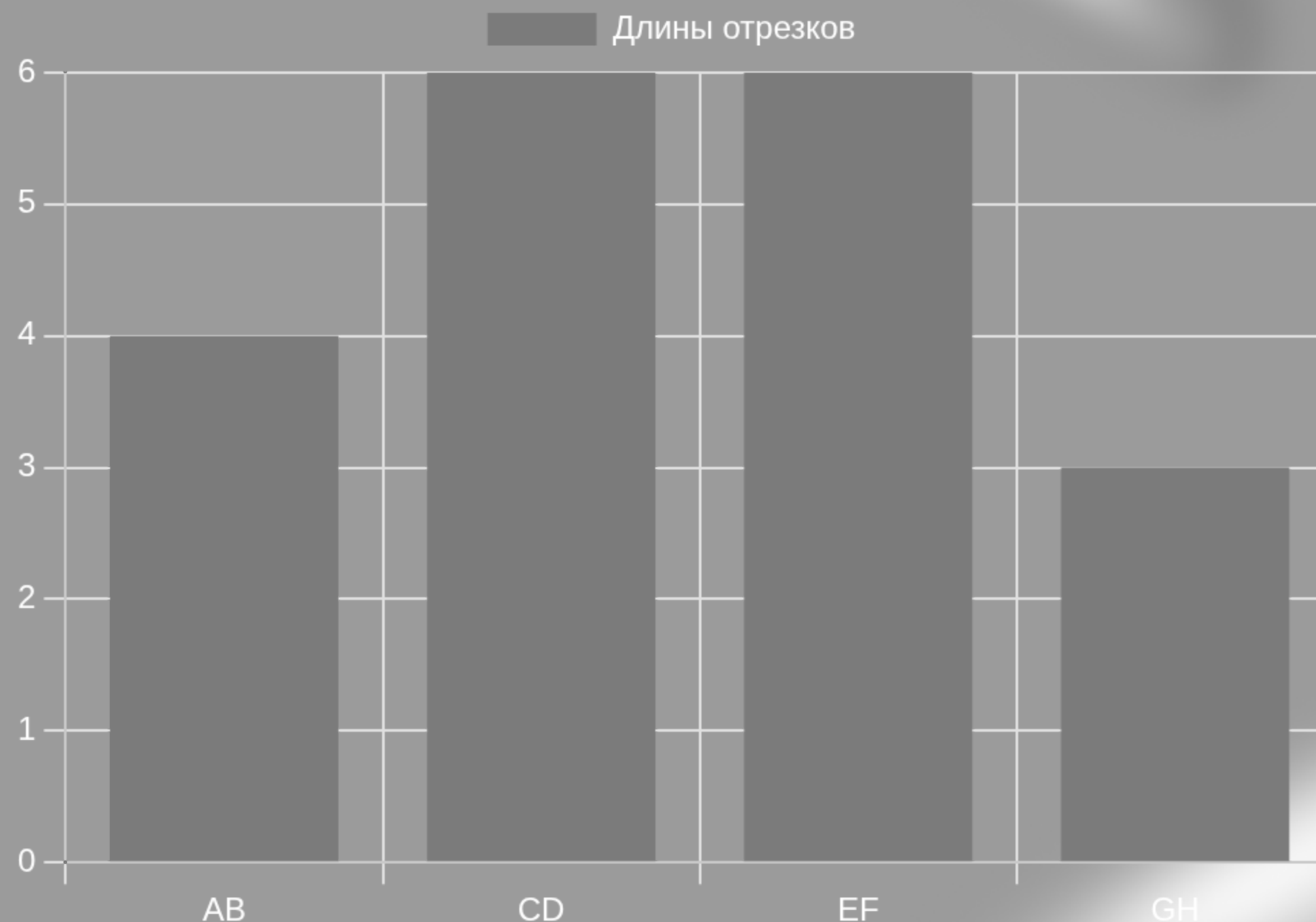
Единица	Соотношение	Удобно для
мм	10 мм = 1 см	Очень мелких объектов
см	10 см = 1 дм	Небольших предметов
м	100 см = 1 м	Длинных объектов

- Основные единицы длины и связи между ними помогают правильно выбирать удобную меру и точно записывать результат измерения.
- Чем меньше предмет, тем удобнее меньшая единица. Знание соотношений помогает переводить значения без ошибок.

Сравнение длины нескольких отрезков

10

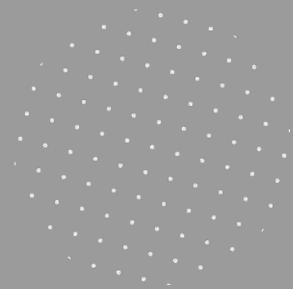
- На диаграмме удобно видеть различия сразу, а не по одному числу. Это помогает быстро сравнивать отрезки в задачах и чертежах.
- CD и EF равны, AB короче их, а GH — самый короткий. Сравнение по числам даёт точный ответ.



Данные примера: $AB = 4$ см, $CD = 6$ см, $EF = 6$ см, $GH = 3$ см

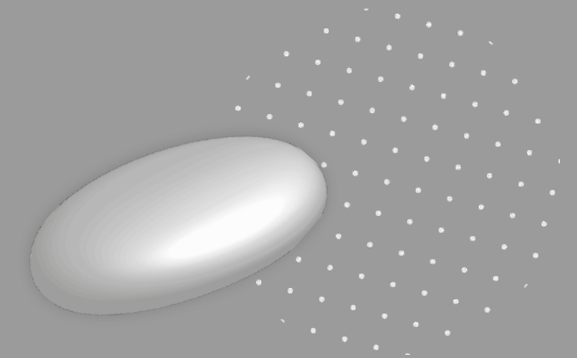
Равные отрезки

1



2

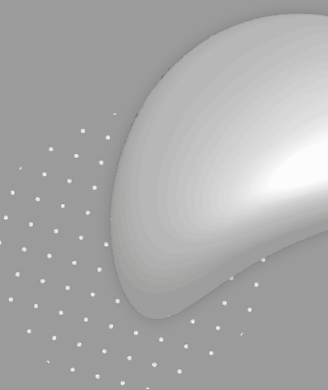
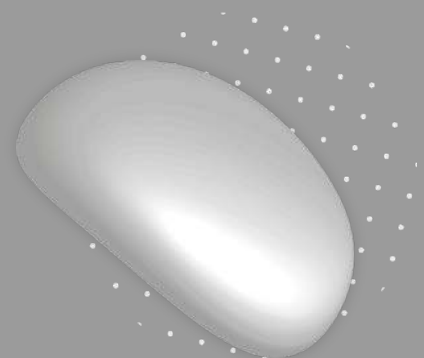
3



Равные отрезки могут быть расположены по-разному, но их длины совпадают. Это значит, что важен не внешний вид рисунка, а точное измерение каждого отрезка.

На чертежах равные отрезки часто помечают одинаковыми штрихами. Такая запись помогает быстро увидеть, какие стороны фигуры должны быть одинаковыми без повторных измерений.

Понятие равных отрезков особенно важно при построении квадрата, прямоугольника и равнобедренного треугольника, где равенство сторон входит в условие фигуры.

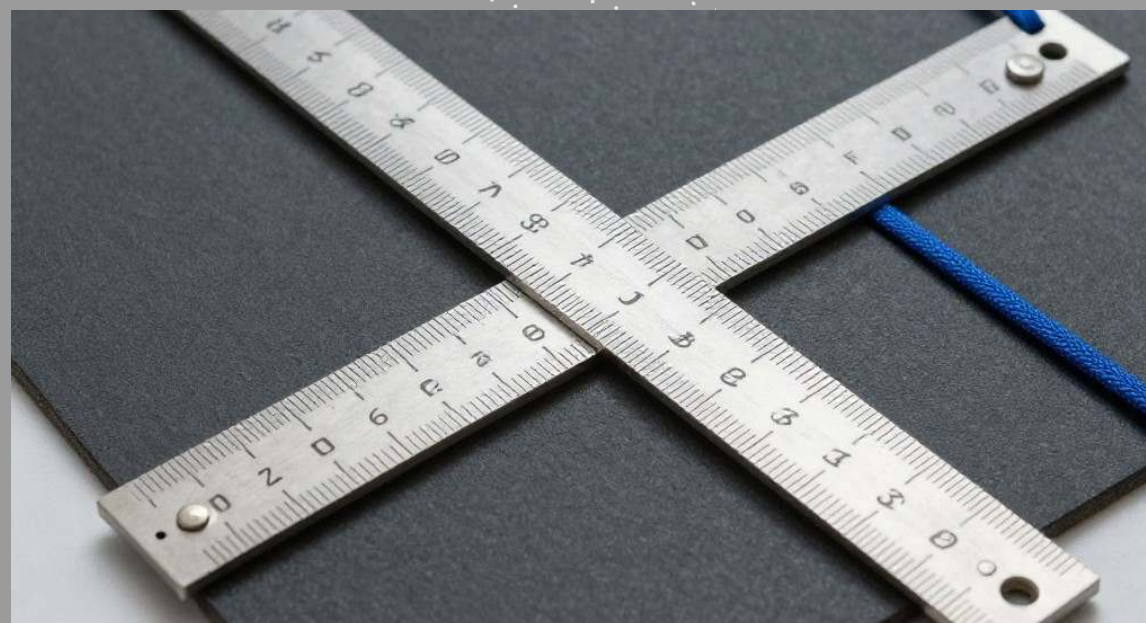


Как сравнивают отрезки в математике



Когда достаточно взгляда

Если два отрезка изображены рядом, можно быстро оценить, какой из них длиннее. Такой способ удобен для проверки предположения, но он не даёт точного ответа и зависит от масштаба рисунка.



Почему линейка точнее

Измерение линейкой снимает неопределённость: длина выражается числом и единицей измерения. Тогда сравнение становится однозначным, а результат можно записать и проверить без догадок.



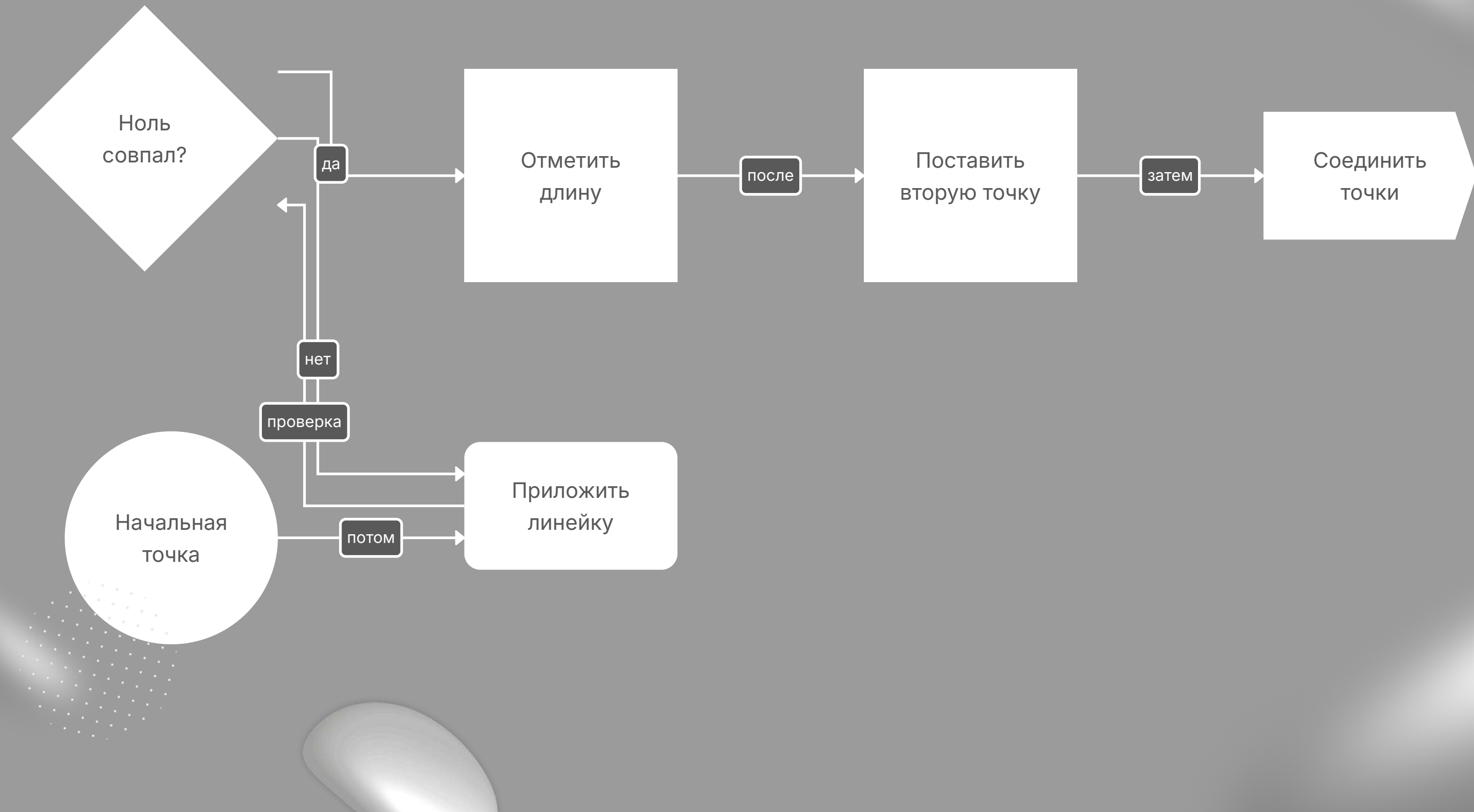
Наложение как способ проверки

Иногда один отрезок мысленно или на бумаге совмещают с другим. Если их концы совпадают, длины равны; если нет, сразу видно, какой отрезок длиннее и на сколько примерно.

Как построить отрезок нужной длины

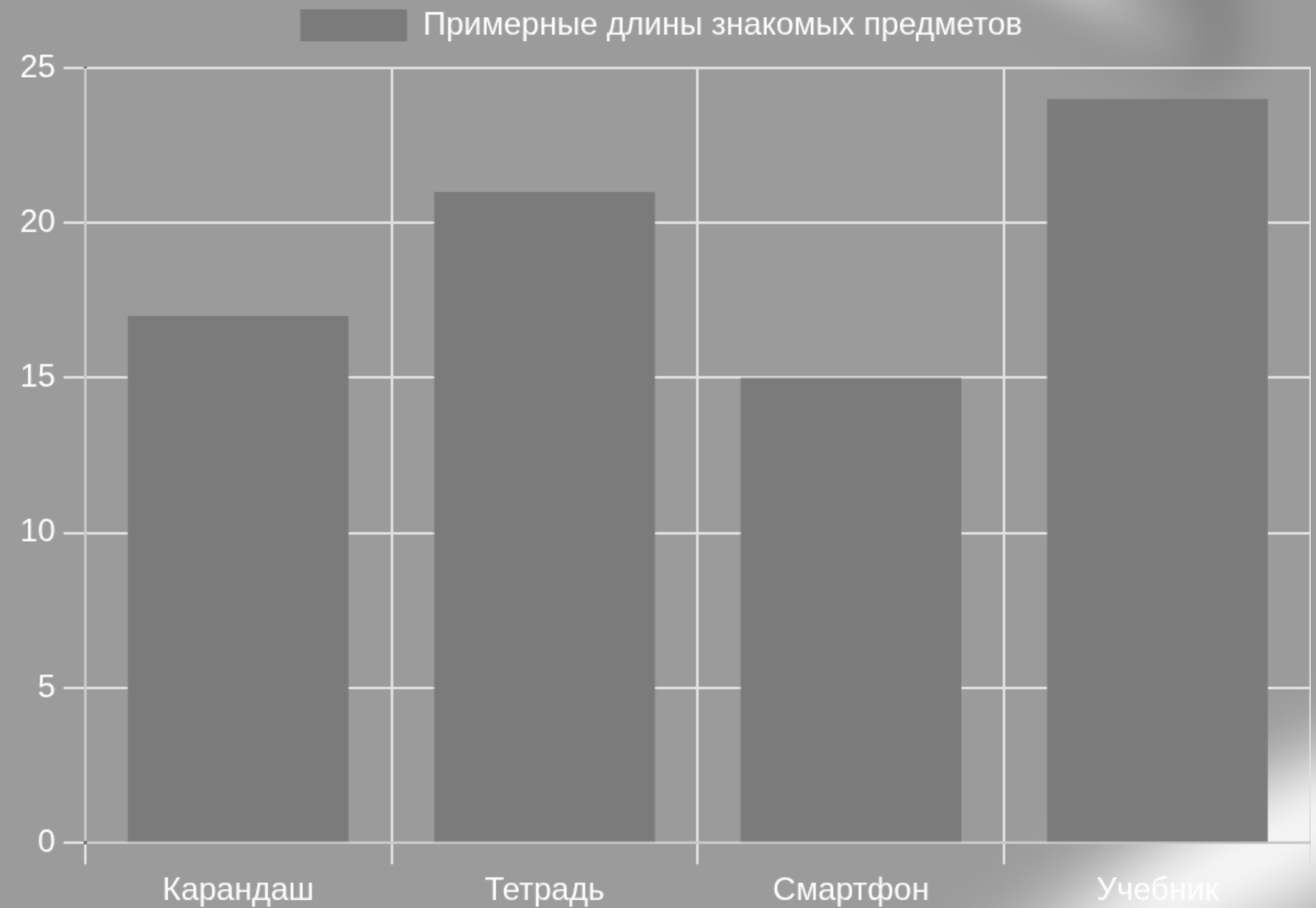
13

Последовательность действий при работе с линейкой и чертежом в тетради.

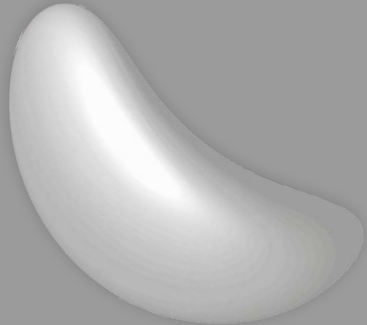


Длины знакомых предметов

- Такие сравнения помогают понимать, что измерение нужно не только в задачах, но и в обычной жизни.
- Самый длинный предмет в наборе — учебник, а самый короткий — смартфон; остальные значения расположены между ними.



Учебный пример для иллюстрации темы; данные приблизительные, без привязки к конкретному изданию.



4 см

каждая из двух равных частей отрезка
AB длиной 8 см

Если отрезок делят пополам, его части становятся
одинаковыми. Это удобно при построениях, проверке
симметрии и решении простых геометрических задач.

Учебный пример: $AB = 8$ см, M — середина отрезка.

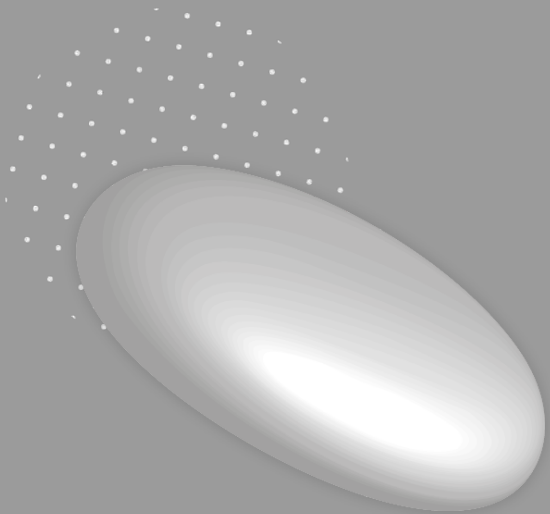
Сложение и вычитание длин отрезков

**1**

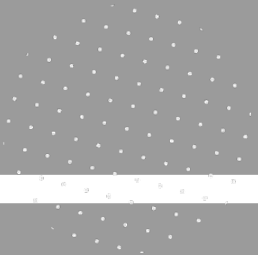
Если отрезок составлен из двух частей, его общая длина находится сложением длин этих частей. Так удобно работать с схемами и составными чертежами.

**2**

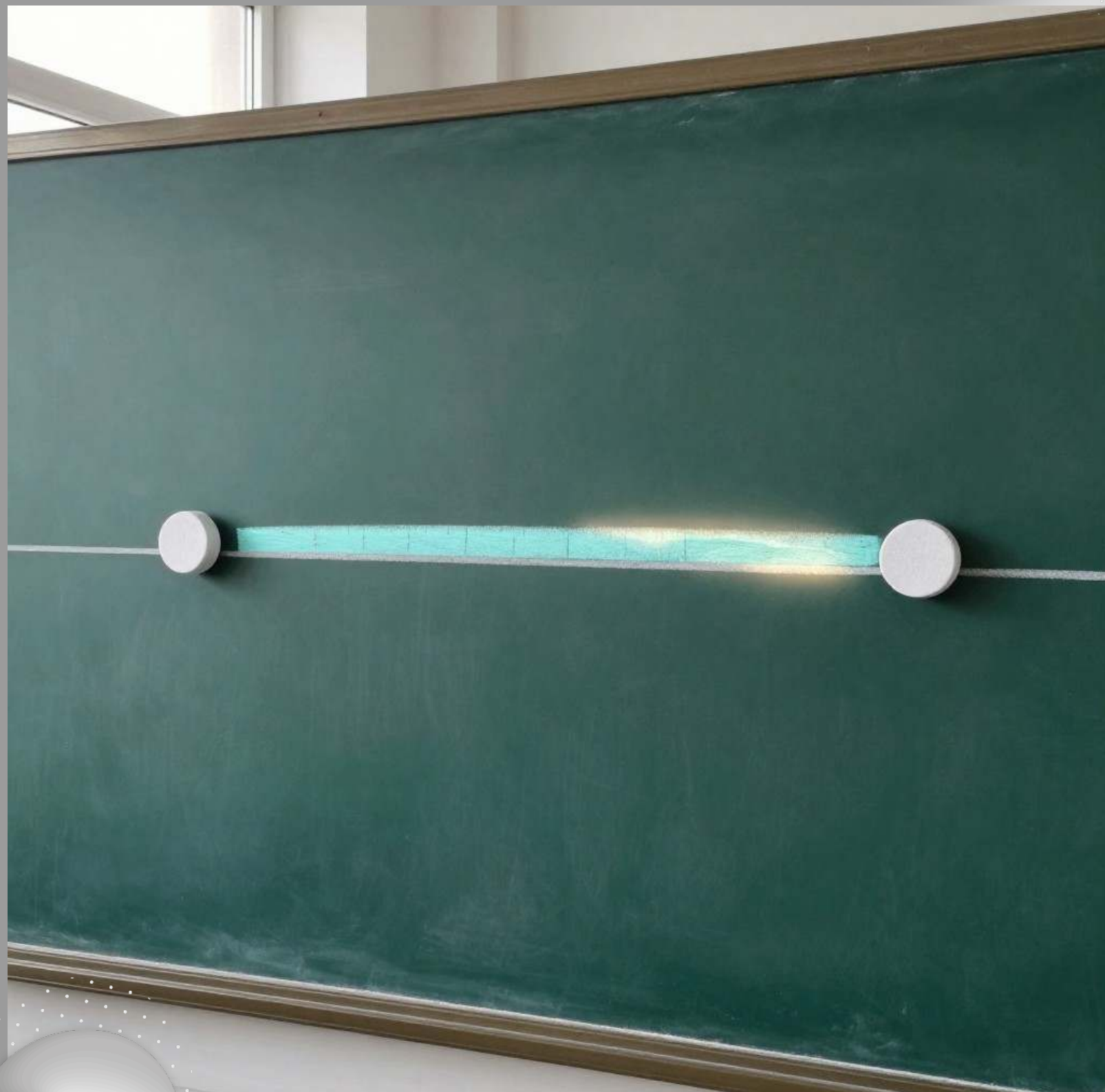
Когда известна вся длина отрезка и длина одной части, длину второй части находят вычитанием. Этот приём помогает решать обратные задачи.

**3**

В задачах на периметр нужно складывать длины всех сторон фигуры. Поэтому умение работать с отрезками сразу пригодится в следующих темах геометрии.

**4**

При чтении рисунка важно не путать отдельные части и весь отрезок целиком. Ошибка в одном числе меняет ответ всей задачи.



Отрезок на координатной прямой

- На координатной прямой отрезок задают двумя числами, например от 2 до 7. Чтобы найти его длину, вычитают меньшее число из большего: $7 - 2 = 5$.
- Такой пример показывает, что длину можно не только измерять линейкой, но и находить вычислением. Геометрия здесь связана с числами и помогает увидеть их на прямой.

Типичные ошибки при измерении

- Какие ошибки чаще всего портят результат измерения и как их распознать.
- Точность измерения зависит от правильного положения линейки и внимательной записи единиц длины.

Ошибка	Результат	Что видно
Ноль не с начала	Длина больше	Сдвиг линейки
Линейка косо	Неточный ответ	Плохое совмещение
Путаница единиц	Неверная запись	См и мм

Какие задания встречаются чаще всего

19

- Чаще всего ученики работают с линейкой и простыми чертежами, поэтому эти навыки нужно довести до автоматизма.
- Лидируют измерение и построение: именно они становятся основой для последующих геометрических тем и практических задач.

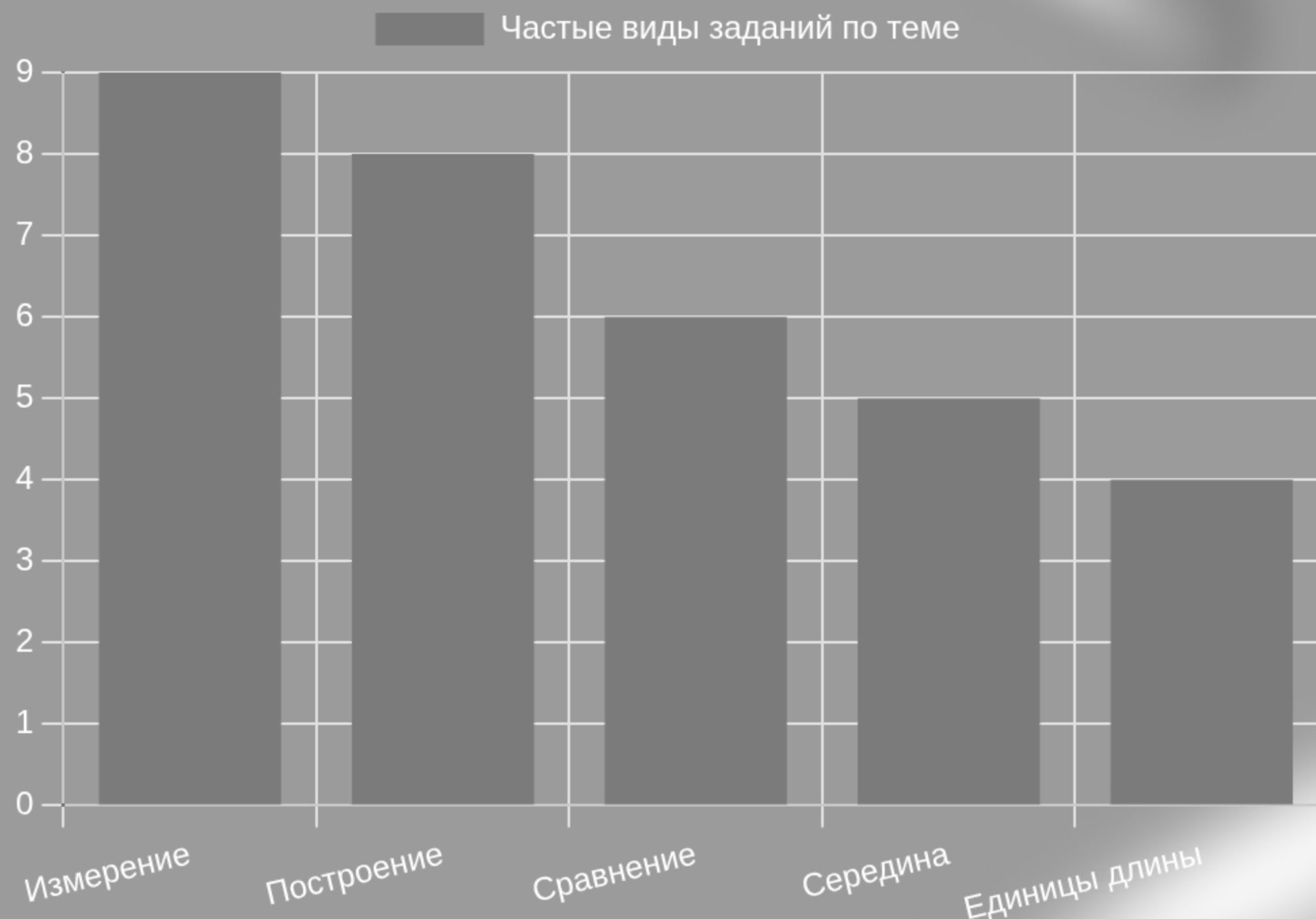


Схема распределения учебных заданий по теме; учебная обобщённая оценка, без привязки к конкретному пособию.

Отрезок и длина: что важно запомнить

Отрезок имеет два конца, измеряемую длину и точное обозначение. Умение измерять, сравнивать и строить отрезки делает чертежи понятными и помогает уверенно решать геометрические задачи.