



Измерение отрезков

Точный замер начинается с правильного чтения линейки и единиц.



Измеряем отрезки правильно

Отрезок можно измерить, если понимать шкалу линейки и аккуратно отсчитывать деления от нуля.



Зачем измерять отрезки



Чертёж

В чертежах длина помогает точно передавать размеры деталей и частей фигуры, чтобы рисунок можно было проверить и повторить без искажений.



Схема и тетрадь

В тетради и на схеме измерение показывает расстояние между точками, помогает строить отрезки нужной длины и не ошибаться в записи.



Решение задач

В геометрических задачах сравнение длин позволяет находить неизвестные части, проверять равенства и выполнять вычисления по рисунку, а не по предположению.



Практика вокруг нас

В жизни измерения нужны постоянно: от длины предметов до расстояний на карте, когда важно получить точный результат, а не приблизительный.

Отрезок и его длина

.1

Что такое отрезок

Отрезок — это часть прямой, ограниченная двумя концами. Именно эти точки задают его границы и позволяют сравнивать отрезки между собой.

.2

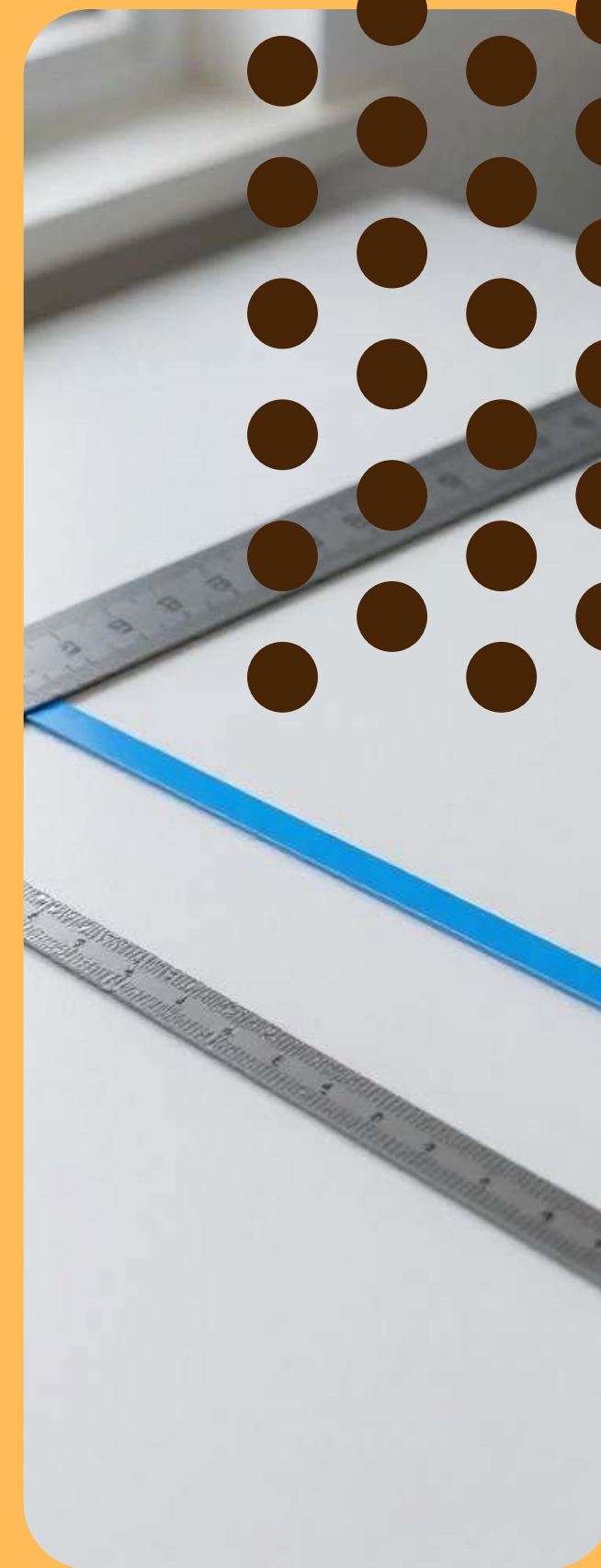
Что показывает длина

Длина отрезка показывает, сколько единиц измерения помещается между его концами. В ответе всегда указывают число и подходящую единицу.

.3

Как сравнивают

Отрезки могут лежать по-разному, но иметь одинаковую длину. Поэтому сравнивают не рисунок, а расстояние между концами.



.1

Миллиметр

Миллиметр используют для очень маленьких расстояний, когда сантиметра уже недостаточно. Это самая мелкая единица, которую удобно читать на школьной линейке.

.2

Сантиметр

Сантиметр подходит для большинства школьных измерений. Он удобен, когда отрезок длиннее нескольких миллиметров, но ещё не требует больших единиц.

.3

Связь единиц

Связь единиц нужно помнить точно: 1 см равен 10 мм. Это помогает переводить ответы и не путать записи.

.4

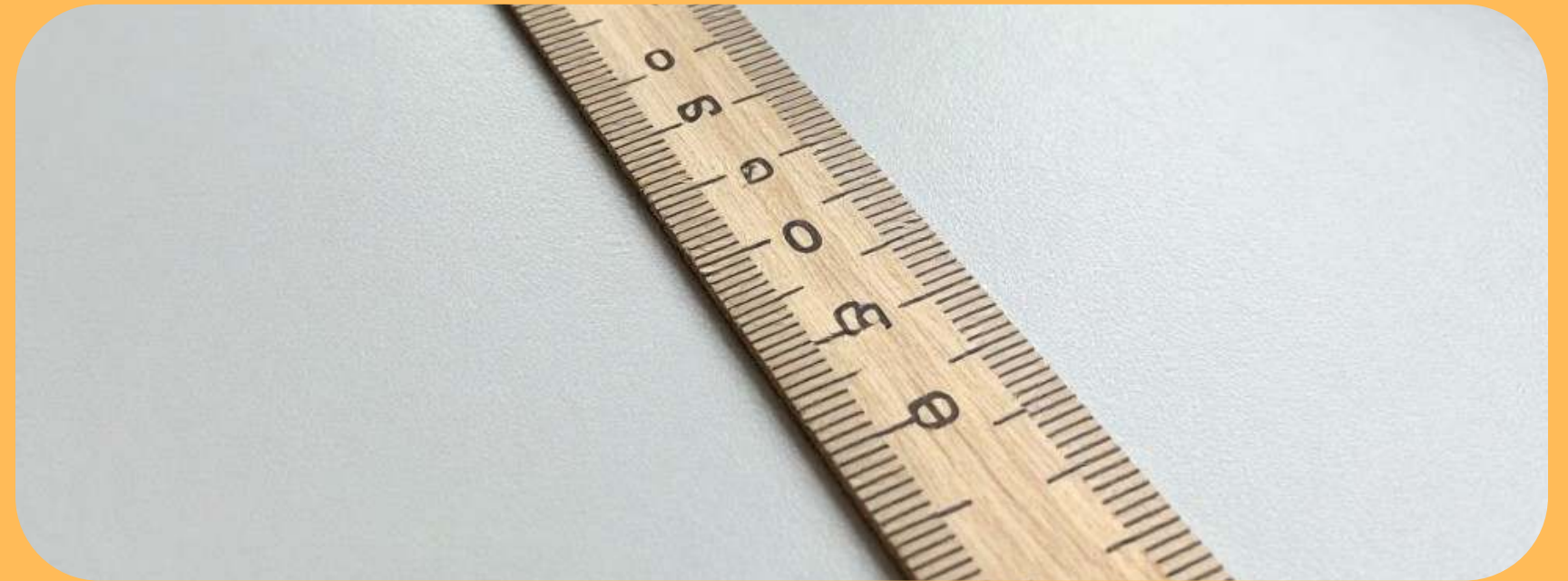
Как читать линейку

На линейке крупные деления обычно отмечают сантиметры, а мелкие промежутки между ними — миллиметры. По этим штрихам и читают результат.

Единицы измерения длины



Линейка и шкала



Шкала

Шкала линейки состоит из делений, по которым отсчитывают длину. Чем внимательнее читаются отметки, тем точнее получается измерение.

Ноль линейки

Нулевая отметка — это начало отсчёта. Если её не найти или случайно взять другое деление, ответ окажется неверным.

Цена деления

Цена деления показывает, чему равен один промежуток между соседними штрихами. Без неё нельзя правильно определить длину между отметками.

Главное правило измерения



.1

Начало отсчёта

Сначала один конец отрезка совмещают с нулём линейки. Это главное условие точного измерения, которое нельзя пропускать.

.2

Второй конец

Затем смотрят, на какой отметке находится второй конец отрезка. Именно это число показывает длину на шкале.

.3

Запись результата

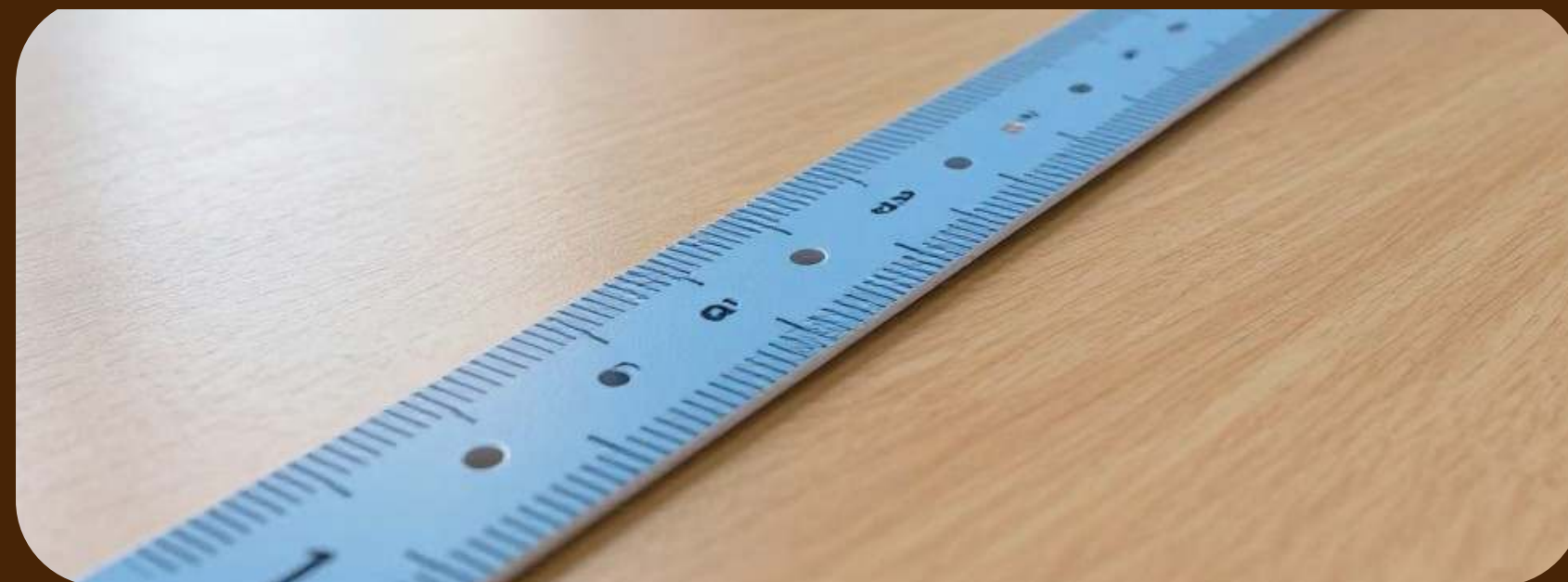
В ответ записывают не только число, но и единицу измерения. Без неё результат измерения считается неполным.

.4

Правильный ответ

Если отрезок начинается от 0 и заканчивается на 5 см, его длина равна 5 см. Запись 0–5 не является ответом.

Измерение целого числа сантиметров



- **Чтение по шкале**

На рисунке отрезок АВ начинается у нуля линейки и заканчивается точно на отметке 7 см. Значит, длина отрезка легко читается по шкале.

- **Обозначение отрезка**

Подпись АВ помогает понять, какой именно отрезок измеряют. Это особенно важно, когда на чертеже есть несколько линий и точек.

- **Простой случай**

Такой пример показывает измерение целым числом сантиметров без дополнительных вычислений. Здесь достаточно увидеть совпадение конца с делением 7 см.

.1

Найти ближайшую отметку

Если конец отрезка не совпадает с делением, сначала определяют ближайшую отметку. Затем учитывают цену деления линейки и читают результат аккуратно.

.2

Не считать «на глаз»

Нельзя подменять измерение догадкой. Важно опираться на видимую шкалу, а не на приблизительное впечатление от рисунка.

.3

Учесть единицы

Если деления мелкие, ответ может содержать и сантиметры, и миллиметры. Поэтому единицы измерения нужно читать особенно внимательно.

.4

Проверить ответ

В школьных задачах правильная запись должна соответствовать шкале и условию. Ошибка в одном делении меняет весь ответ.

Когда конец не попал на деление



Типичные ошибки при измерении

В измерениях важно не только получить число, но и избежать типичных неточностей.

Главные ошибки связаны с началом отсчёта, единицами и внимательным чтением шкалы.

Материал урока по теме «Измерение отрезков»

Ошибка	Как правильно
Не с нуля	Совмещать с 0
Путать единицы	Проверять см и мм
Игнорировать деления	Считать по шкале
Смотреть «на глаз»	Измерять линейкой

Сравнение отрезков

.1

Сравнить по длине

Сравнение начинают с общего ориентира: смотрят, какой отрезок длиннее, короче или равен другому. В записи используют знаки $<$, $>$ и $=$, чтобы сразу показать результат.

.2

Измерить и проверить

Самый надёжный способ — измерить оба отрезка одной линейкой от нуля до второго конца. Если деления прочитаны правильно, сравнение по рисунку и по числам совпадёт.

.3

Сравнить наложением

Иногда отрезки удобно сравнивать наложением: если концы совпали, длины равны; если нет, видно, какой отрезок больше. Этот приём помогает избежать ошибки при похожих рисунках.



Равенство отрезков



Одинаковая длина

Равенство отрезков означает одинаковую длину, а не одинаковое положение на листе. Один может быть выше, ниже или повернут, но результат измерения будет совпадать.

Проверка измерением

Проверить равенство можно линейкой: если оба отрезка дают одну и ту же величину, их длины равны. Важно измерять от одной и той же начальной отметки.

Проверка наложением

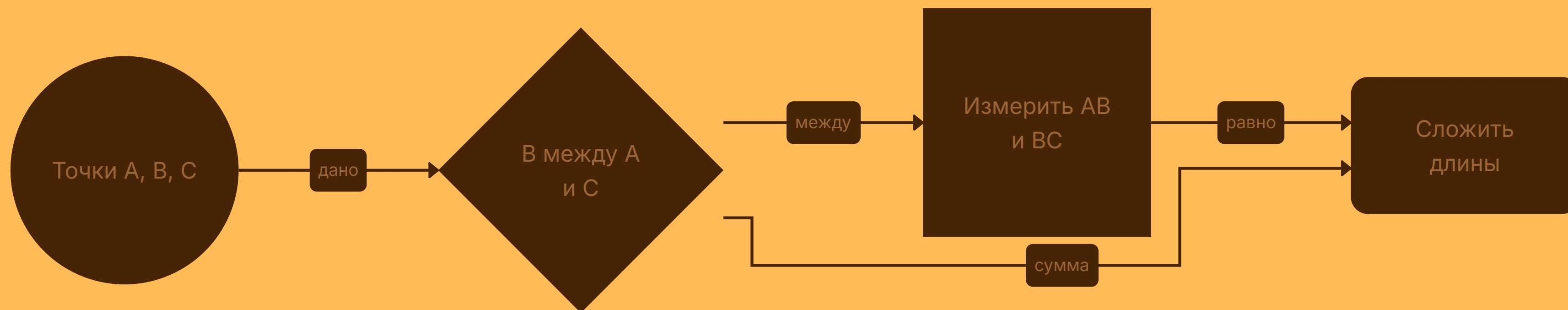
Ещё один способ — наложение. Когда один отрезок полностью совпадает с другим по концам, делают вывод о равенстве без дополнительных вычислений и догадок.

Как читать запись

Запись $AB = CD$ читают как «длина AB равна длине CD ». При этом сами отрезки могут быть расположены по-разному, но их размеры совпадают.

Сложение длин на прямой

Если три точки лежат на одной прямой, длины соседних отрезков складываются без разрыва линии.



.1

Найти часть

Вычитание применяют тогда, когда известен весь отрезок и одна его часть. Сначала определяют общую длину, затем вычитают известную часть и получают неизвестный участок.

.2

Пример вычисления

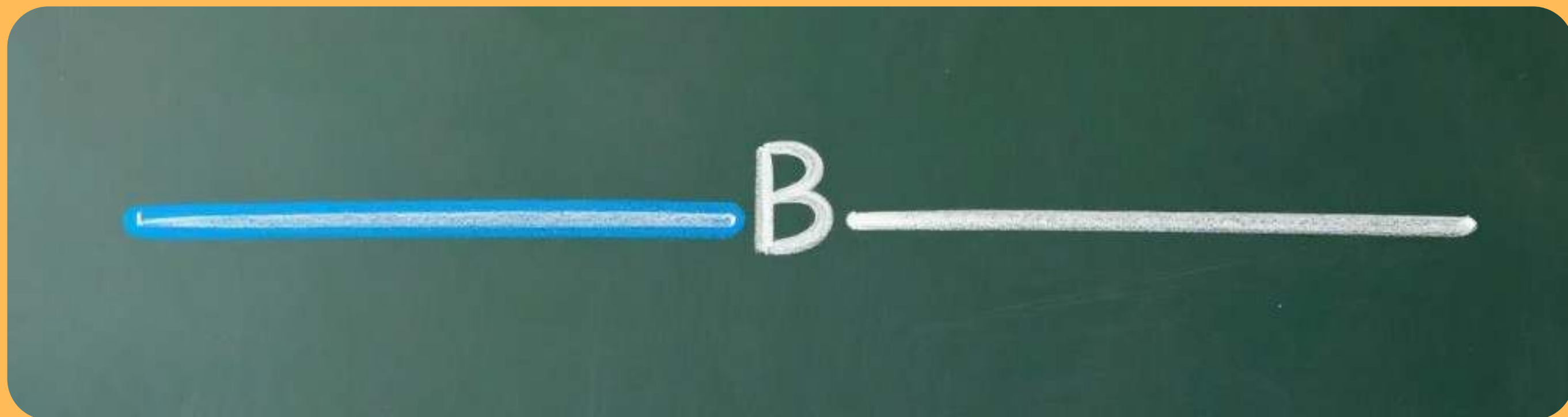
Если $AC = 9$ см, а $AB = 4$ см, то $BC = 9 - 4 = 5$ см. Здесь важно не забыть единицы измерения в окончательном ответе.

Вычитание длин отрезков

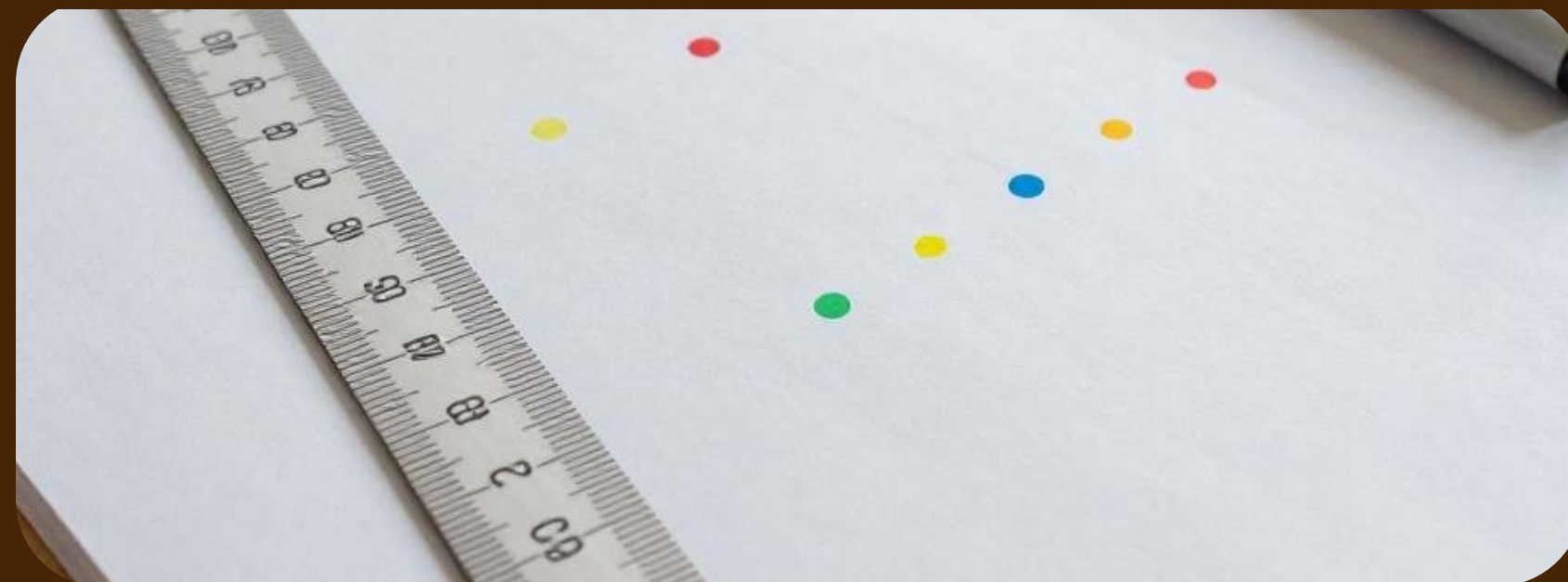
.3

Показать деление

На рисунке полезно выделить точку В, которая делит большой отрезок на две части. Тогда сразу видно, что нужно отнять именно известный участок, а не всю линию.



Задачи из жизни и чертежей



Практический смысл

В задачах из жизни отрезки могут обозначать расстояние между точками, длину детали или сторону фигуры. Ученик должен уметь читать схему и переводить её в числа.



Работа с чертежом

На чертежах часто встречаются равные и соседние отрезки. Их удобно сравнивать, складывать или вычитать, чтобы находить неизвестную длину без лишних предположений.



Точность записи

В тетради и на координатной линии важны точность и аккуратная запись. Ошибка в одной клетке или миллиметре может изменить весь ответ.



Единицы в ответе

Сантиметры и миллиметры особенно нужны там, где размеры небольшие. Для таких задач важно не смешивать единицы и каждый раз проверять, в чём дан ответ.

Задача 1: разбор по шагам



.1

Прочитать данные

Сначала читают условие: отрезок АВ равен 3 см, а ВС равен 4 см. Точки А, В и С лежат на одной прямой, значит длины можно сложить.

.2

Выполнить сложение

Далее складывают соседние отрезки: АВ + ВС. Подставляем числа: 3 см + 4 см. Получается 7 см, потому что измерения идут в одинаковых единицах.

.3

Сформулировать ответ

Теперь записывают ответ: $AC = 7$ см. Такая запись показывает не только число, но и то, какой именно отрезок найден.

.4

Проверить по схеме

Последний шаг — проверить рисунок. Если весь отрезок действительно состоит из двух частей 3 см и 4 см, то ответ согласуется со схемой.

.1

Определить дано

В условии сначала смотрят на весь отрезок AC и на известную часть AB. Это помогает понять, что неизвестным остаётся только участок BC внутри общего отрезка.

.2

Записать разность

Затем составляют выражение для разности: $BC = AC - AB$. Такой шаг показывает, что из целого вычитают известную часть, а не наоборот.

.3

Вычислить с единицами

После подстановки чисел выполняют вычисление и обязательно указывают единицы. Если AC и AB даны в сантиметрах, ответ тоже записывают в сантиметрах.

.4

Проверить решение

В конце проверяют, не пропущен ли промежуточный шаг. Полная запись решения помогает избежать случайной ошибки и делает ответ понятным по рисунку.

Задача 2: самостоятельное решение



Тренировка: короткие задания

Короткие задания помогают быстро закрепить основные действия с отрезками: измерение, сравнение, сложение, вычитание и построение по заданной длине.

Упражнения проверяют не только счёт, но и умение читать шкалу, работать с рисунком и точно записывать ответ.

Практикум по теме «Измерение отрезков»

Задание	Что сделать	Результат
1	Измерить АВ	Длина
2	Сравнить АВ и CD	Знак
3	Построить отрезок	Чертёж

Как построить отрезок по длине

Последовательность показывает, как по линейке получить отрезок нужной длины без пропусков и лишних шагов.



Измерять точно и без ошибок

Чтобы уверенно работать с отрезками, нужно помнить три шага: совместить начало с нулём, прочитать конец по шкале и проверить единицы. Эти действия пригодятся и в геометрии, и в повседневных измерениях.