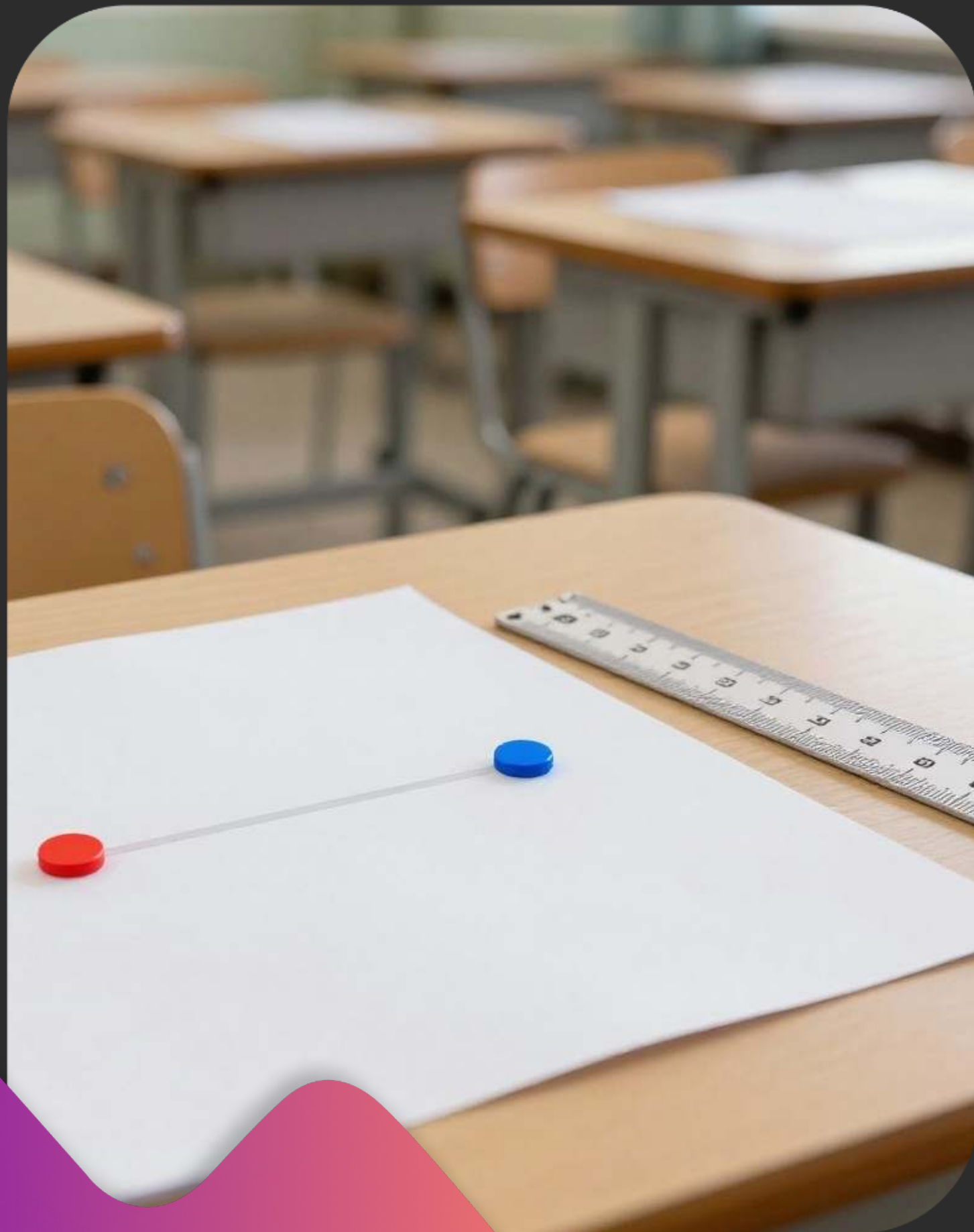


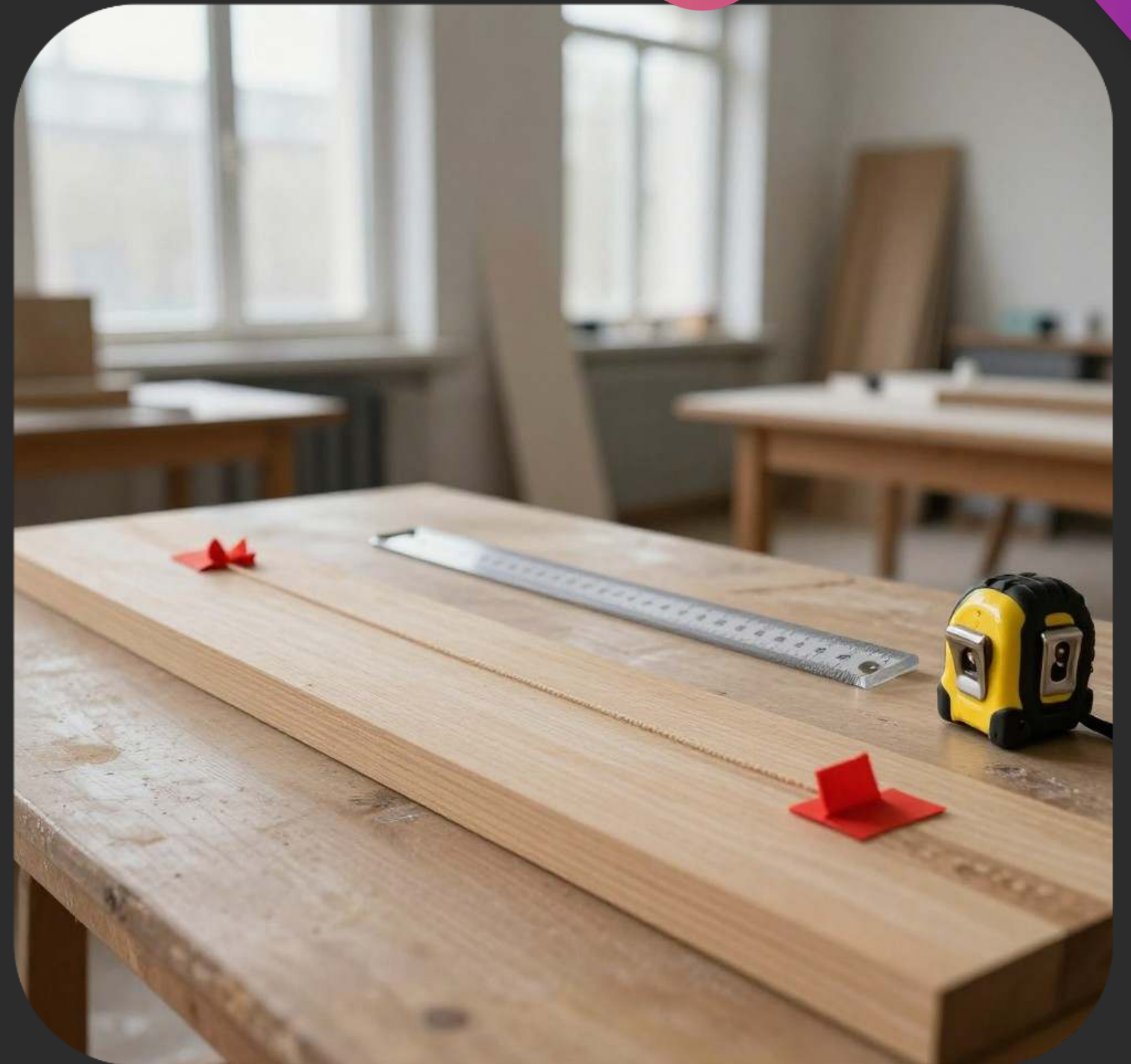
Длина отрезка: что это такое и как её измеряют

Отрезок ограничен двумя точками, а длина — это расстояние между ними.



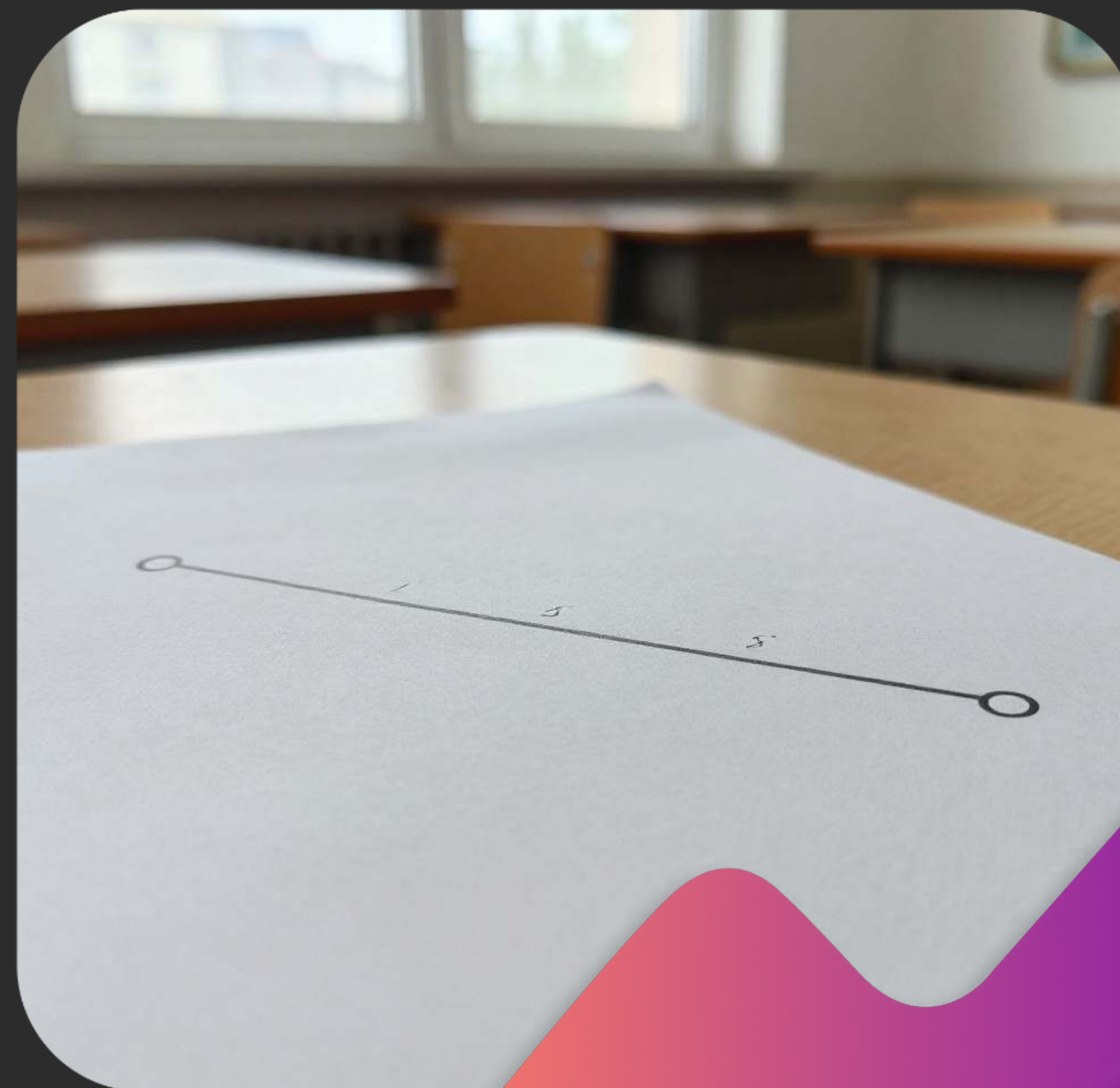
Зачем изучать длину отрезка в геометрии и в жизни

Длина отрезка нужна для чертежей и задач на периметр, помогает работать с координатной прямой. В быту мы измеряем материалы, мебель, ремонты и расстояния на картах — чтобы принимать решения без догадок.



Отрезок и его длина на чертеже

- Отрезок на рисунке обозначают двумя буквами: например, АВ или CD. Конец отрезка — это точка, поэтому рядом указывают точки А и В (или С и D).
- Важно различать сам отрезок и его длину: отрезок изображается линией, а длина записывается числом с единицей измерения. На слайде уместны подписи концов и линейка рядом.



Единицы измерения длины

В школьной геометрии используют миллиметр, сантиметр, дециметр, метр и километр. Между ними легко переходить: $10 \text{ мм} = 1 \text{ см}$ и $10 \text{ см} = 1 \text{ дм}$.

Миллиметры подходят для очень маленьких размеров и точных чертежей. Сантиметры удобны для предметов повседневного пользования — книг, тетрадей, карандашей.

Ещё два важных равенства: $100 \text{ см} = 1 \text{ м}$ и $1000 \text{ м} = 1 \text{ км}$. Эти соотношения помогают правильно записывать результат измерения без лишних нулей.

Метры чаще выбирают для комнаты и мебели, а километры — когда речь идёт о больших расстояниях между точками на карте.

Таблица единиц длины и примеров измерений

Единица	Соотношение	Пример
Миллиметр	$10\text{ мм} = 1\text{ см}$	грифель
Сантиметр	$10\text{ см} = 1\text{ дм}$	карандаш
Дециметр	$10\text{ дм} = 1\text{ м}$	парты ширина
Метр	$100\text{ см} = 1\text{ м}$	высота двери
Километр	$1000\text{ м} = 1\text{ км}$	расстояние между улицами

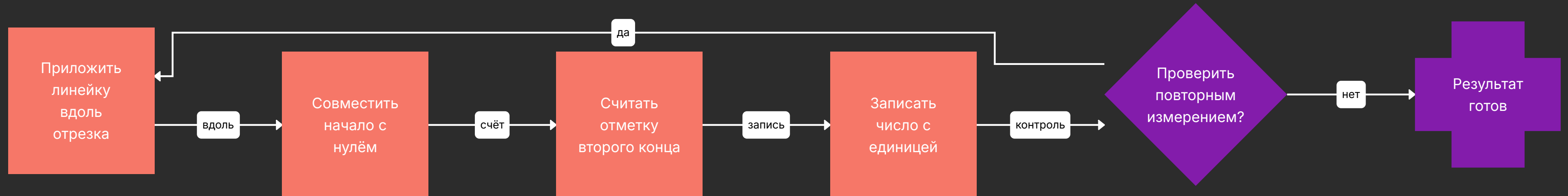
Учебная программа по измерению длины (школьная практика)

Сравните единицы длины и выберите подходящую для типичных измерений; чем больше объект, тем крупнее единица удобнее.

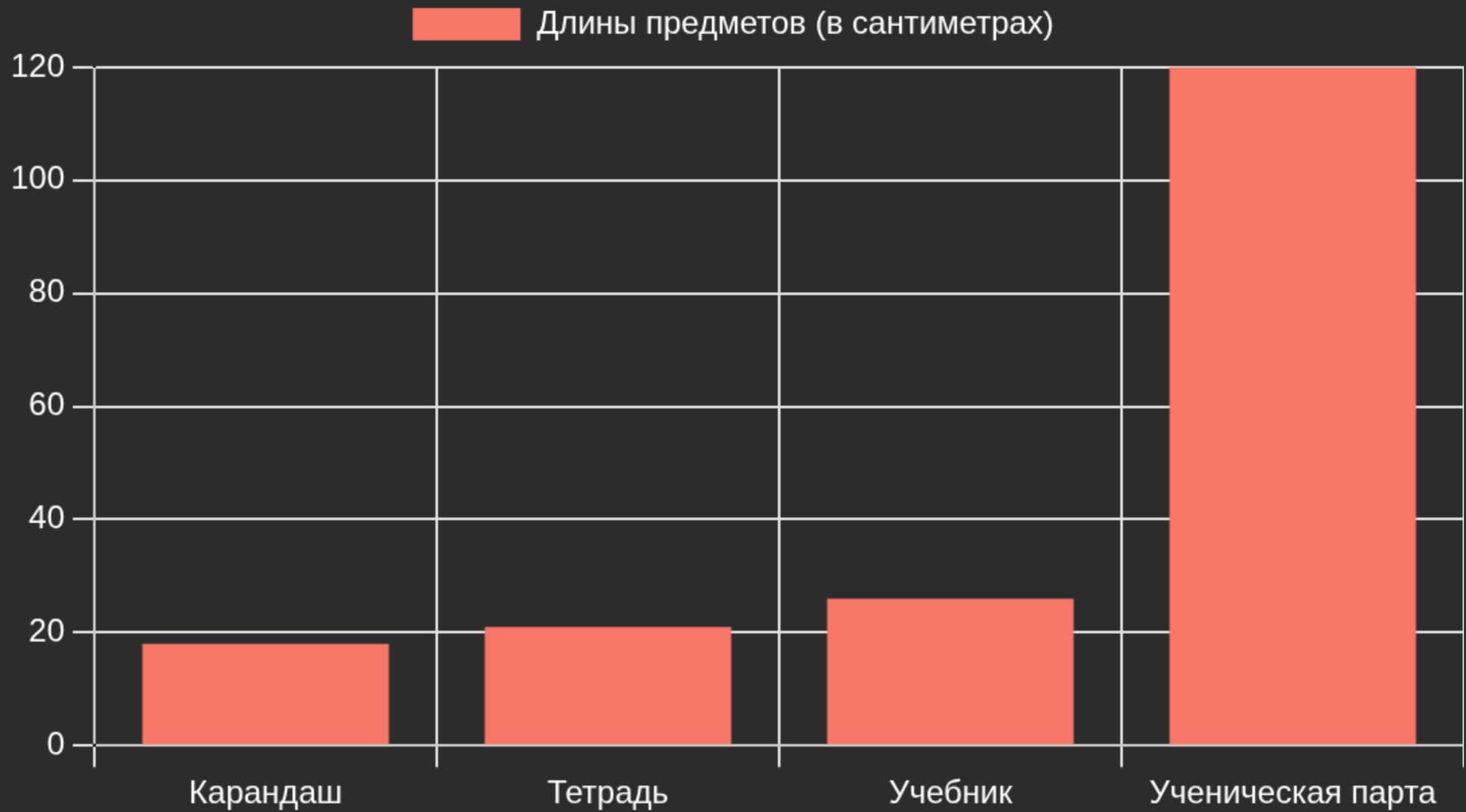
Удобнее записывать длину так, чтобы число было понятным и без трудных переводов; подходящая единица зависит от масштаба объекта.

Как измерить длину отрезка линейкой

Последовательность измерения и причины типичных ошибок по школьной практике работы с линейкой.



Сравнение длины знакомых предметов



Одна и та же единица измерения делает сравнение наглядным: можно быстро увидеть, какой предмет длиннее, и примерно оценить, во сколько раз.

Столбцы показывают разницу масштаба: бытовые предметы имеют длины в пределах десятков сантиметров, а школьная парта — уже в сотнях.

Смоделированные примеры для урока (значения в сантиметрах указаны в диаграмме).

Точное и приблизительное измерение

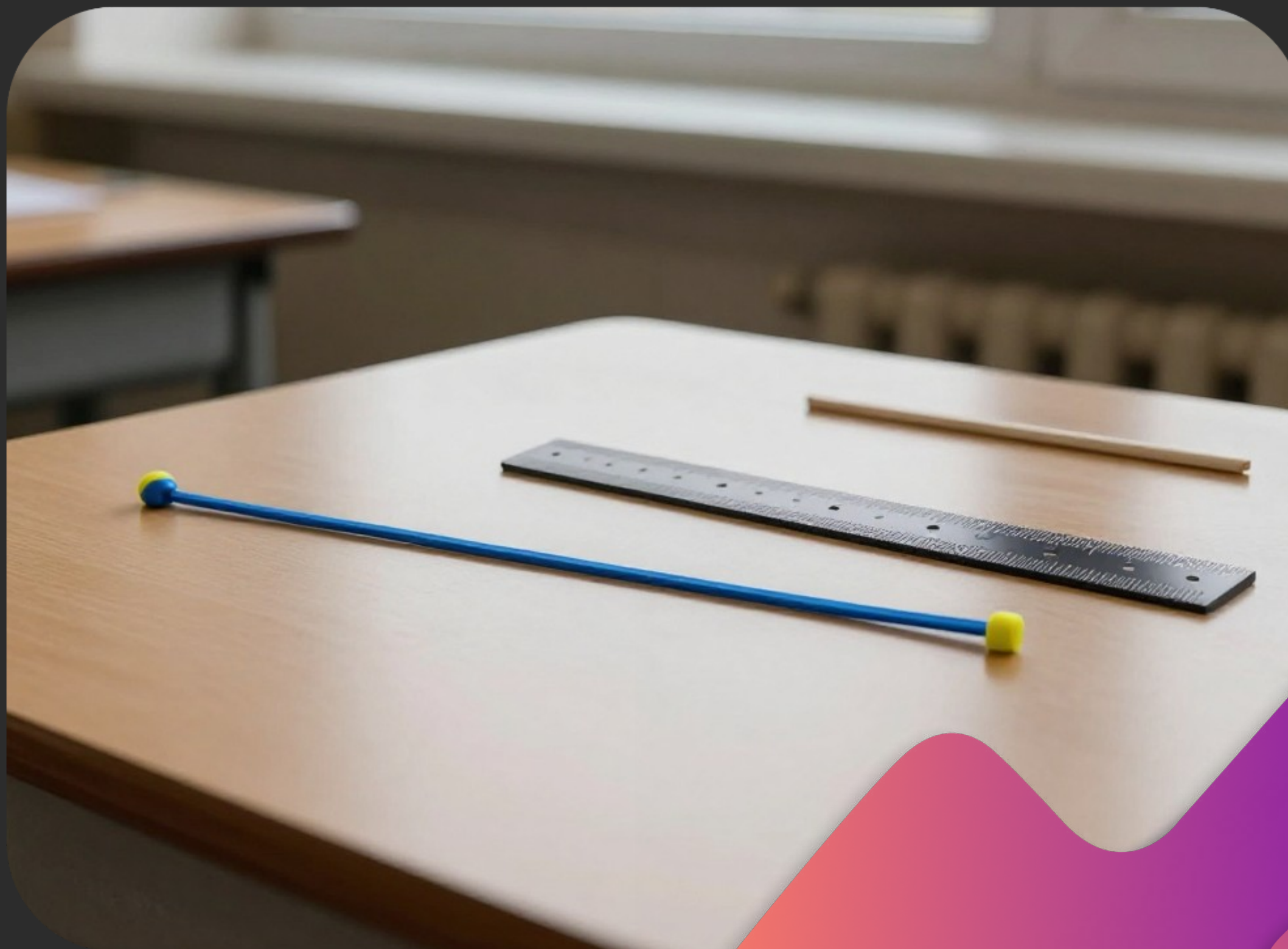
Точное измерение выражается конкретным числом, например 7,4 см или 12 см. Оно получается, когда удаётся аккуратно совместить начало отрезка с нулём и считывать по делениям.

Приблизительное измерение используют, когда важна общая оценка: около 7 см или примерно 1 м. Так обычно делают, если деления линейки слишком крупные или времени на детальность мало.

Точность зависит от цены деления, аккуратности совмещения с нулём и положения глаза при чтении. В геометрии точность особенно важна для построений и проверки решений.

Как избежать ошибок при измерении

1. Частые ошибки возникают из-за неправильного положения линейки: она должна лежать вдоль отрезка. Также нельзя начинать измерение «с середины» — начало отрезка обязательно совмещают с нулём.
2. Ещё одна причина неточности — путаница единиц (миллиметры и сантиметры) и запись результата без единицы измерения. Проверка повторным измерением и сравнение с соседними делениями помогает заметить ошибки.



Сложение длин частей отрезка

Если отрезок разделён на части, его длина равна сумме длин этих частей. На прямой точка C может лежать между A и B , тогда отрезок AB «состоит» из AC и CB .

Формула в таком случае простая: $AB = AC + CB$. Её используют, когда неизвестную длину нужно найти по рисунку или когда отрезок разбивают на несколько частей.

При сравнении важно помнить: целый отрезок всегда длиннее любого из его частей. Это помогает быстро проверять ответы в задачах на прямой.

Если длины 12 см и 8 см, то разность 4 см помогает понять величину «превышения» и быстро проверить, какой отрезок на чертеже не совпадает по размеру.

4 см

Разность показывает, насколько один отрезок длиннее другого.

Пояснение правила (учебный материал 7 класса), пример с числами 12 см и 8 см.

Какие единицы длины чаще используют в задачах

Сантиметры Миллиметры Метры Километры



В большинстве школьных заданий измерения удобно выражать сантиметрами, а миллиметры и метры выбирают, когда требуется больше наглядности и точности.

При смене масштаба задачи меняется и единица: чем больше объект, тем крупнее запись, и тем меньше ошибок при сравнении длин.

Схема выбора единиц по типам учебных задач (качественно, без статистических долей). Дата: 2026-05-13.

Длина отрезка на чертеже и в реальности

Выбор масштаба

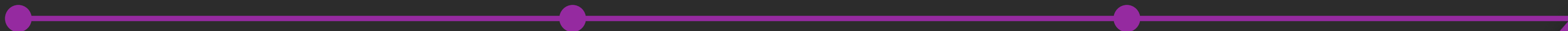
Сначала выбирают масштаб — число, показывающее связь между рисунком и действительностью. Например, масштаб 1:100 задаёт одинаковую геометрическую форму с разными размерами.

Пересчёт при уменьшении/увеличении

Длину на чертеже получают, меняя масштаб: часть в сантиметрах на рисунке соответствует большему или меньшему расстоянию в реальности. Так изображают большие объекты на листе.

Переход от чертежа к реальным размерам

Чтобы узнать реальную длину, умножают длину на чертеже на коэффициент масштаба. В масштабе 1:100 1 см на рисунке соответствует 100 см, то есть 1 м.



Примеры выбора единицы длины для разных объектов

Объект	Подходящая единица	Пример длины
Карандаш	Сантиметры	15 см
Тетрадь	Сантиметры	20 см
Дверной проём	Метры	2 м
Классная комната	Метры	8 м
Расстояние между двумя городами	Километры	35 км

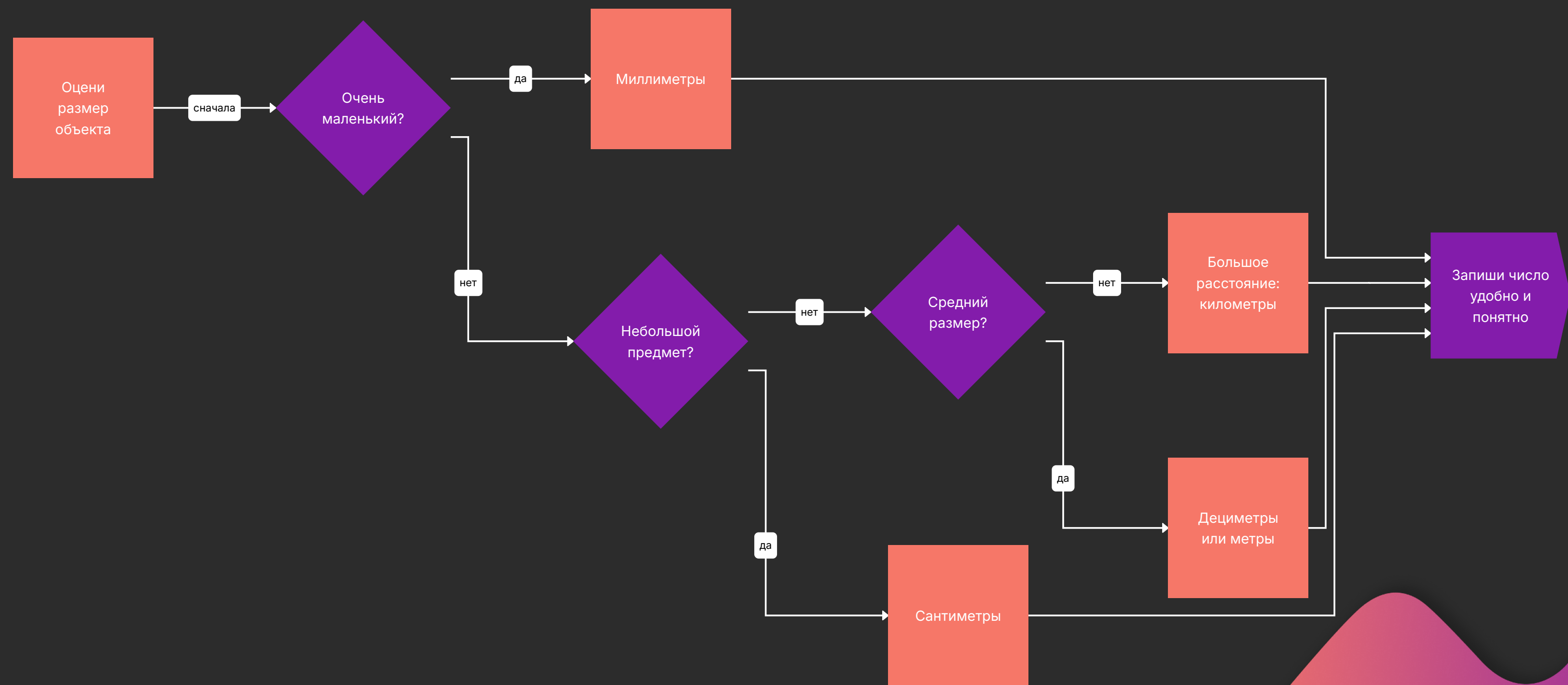
Таблица показывает, какие единицы удобнее для записи длины в зависимости от размера объекта и требуемой точности.

Одна и та же величина может требовать разных единиц: крупные объекты удобнее записывать в метрах или километрах, а небольшие — в сантиметрах.

Примеры из заданий базового уровня по теме длины (7 класс).

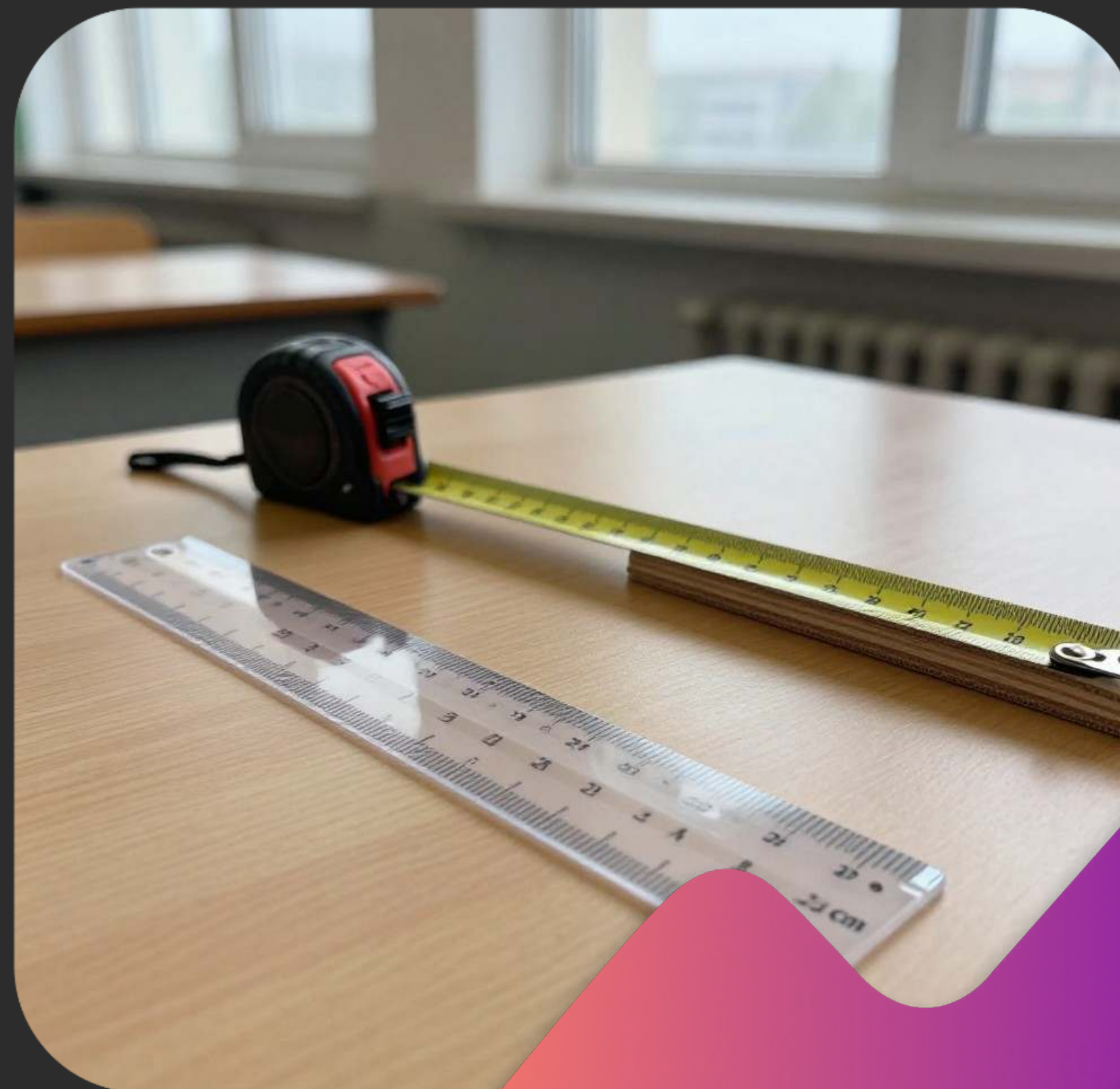
Как выбрать единицу измерения длины

Алгоритм выбора единицы по размеру объекта и удобству записи результата.



Инструменты для измерения длины

- Школьная линейка подходит для коротких отрезков: обычно ею измеряют величины до 30 см. Удобство в том, что деления на линейке мелкие, а чтение результата быстрое и понятное.
- Для более длинных предметов используют сантиметровую ленту или рулетку. Ими измеряют мебель, ширину комнаты и протяжённые детали: гибкая шкала помогает держать измерение вдоль объекта.



Точность измерения разных инструментов



Шкала линейки и ленты обычно даёт измерение с точностью до 1 мм, а рулетка часто работает с шагом 1 мм или 5 мм, в зависимости от модели.

Чем мельче деления и выше «разрешение» шкалы, тем точнее результат. При измерении шагомерами и счётчиками погрешность обычно заметнее, чем у линеек.

Обобщение сведений из школьного курса о точности измерительных приборов (без привязки к конкретным моделям). Дата: 2026-05-13.

Задачи на длину отрезка в 7 классе



Сумма частей

Когда один отрезок разбит на несколько, его длина равна сумме длин частей. На рисунке удобно находить неизвестное, записывая правило сложения длин отрезков.



Разность длин

Если один отрезок длиннее другого, разность показывает, на сколько первый больше второго. Это помогает решать задачи на сравнение и проверку соотношений между сторонами.



Чертёж и обозначения

Точки на прямой и подписи вида АВ, ВС, CD связывают запись с рисунком. Умение читать обозначения напрямую влияет на правильность составления уравнения для длины.



Масштаб в задачах

При работе с масштабом переводят длины с чертежа в реальность и наоборот. Задачи учат выполнять пересчёт, не путая единицы измерения и направление коэффициента.

Связь длины отрезка с другими темами геометрии

Длина отрезка используется при вычислении периметра треугольника, прямоугольника и других многоугольников. Без понятия длины невозможно корректно сложить стороны фигуры и проверить результат измерения на чертеже.

В построениях с помощью линейки и циркуля длина помогает переносить отрезки и задавать размеры. Точность и аккуратность здесь особенно важны, потому что ошибки сразу отражаются на форме фигуры.

На координатной прямой расстояние между точками рассматривают как длину соответствующего отрезка. Так геометрические идеи связываются с координатами и готовят к дальнейшим темам решения задач.

Длина отрезка — базовая идея геометрии

Длина отрезка равна расстоянию между его концами и измеряется в миллиметрах, сантиметрах, дециметрах, метрах и километрах. Выбирайте подходящую единицу, измеряйте аккуратно и записывайте результат с обозначением единиц.