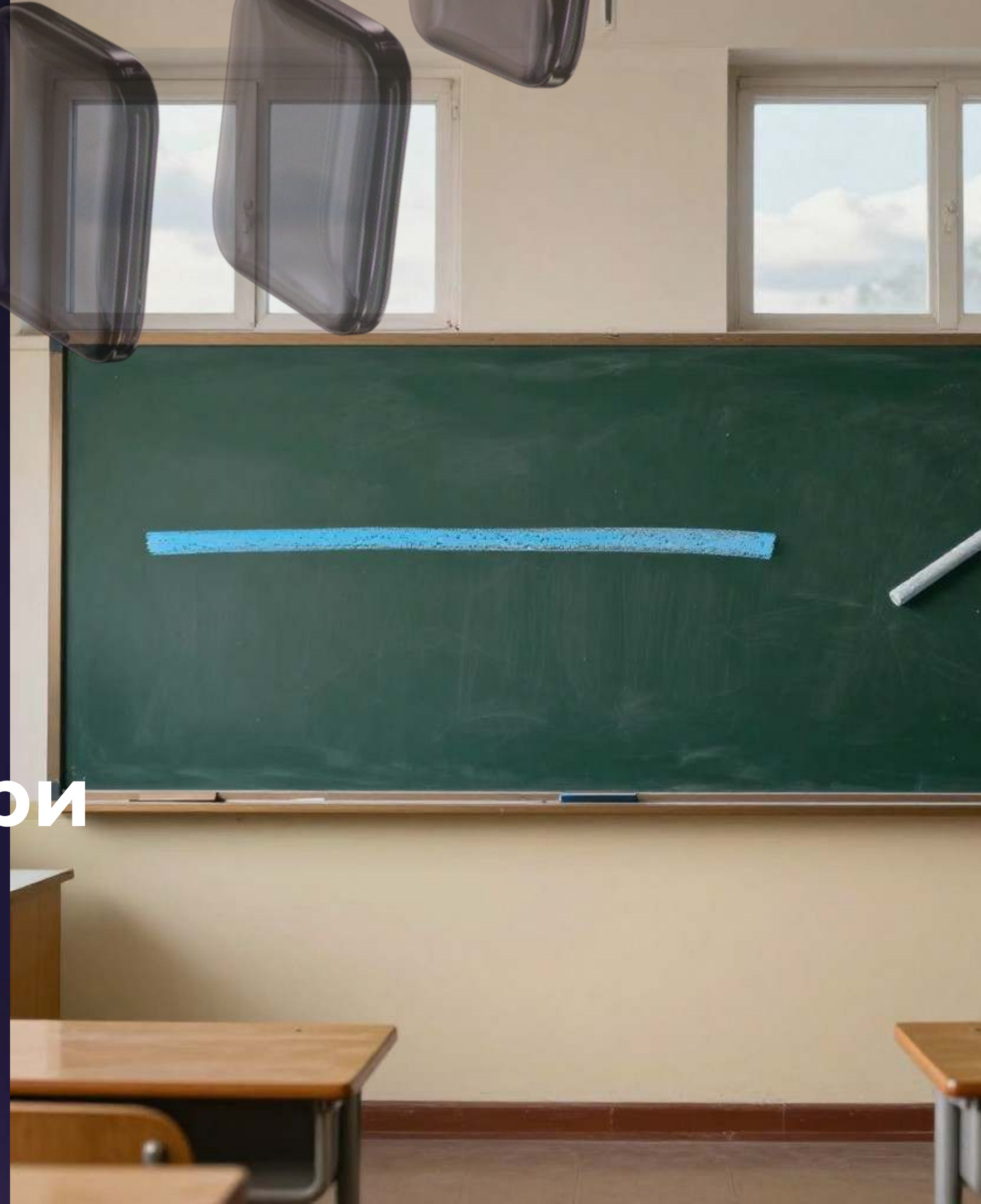




Три фигуры, без которых не обходится геометрия.

Прямая, отрезок, луч: три важные фигуры в математике



Почему эти фигуры важны в геометрии

Прямая, отрезок и луч помогают читать чертежи, строить фигуры, работать с линейкой и точно записывать результаты измерений.

Что такое прямая

01 Прямая — это линия, у которой нет ни начала, ни конца. Её можно мысленно продолжать в обе стороны сколько угодно.

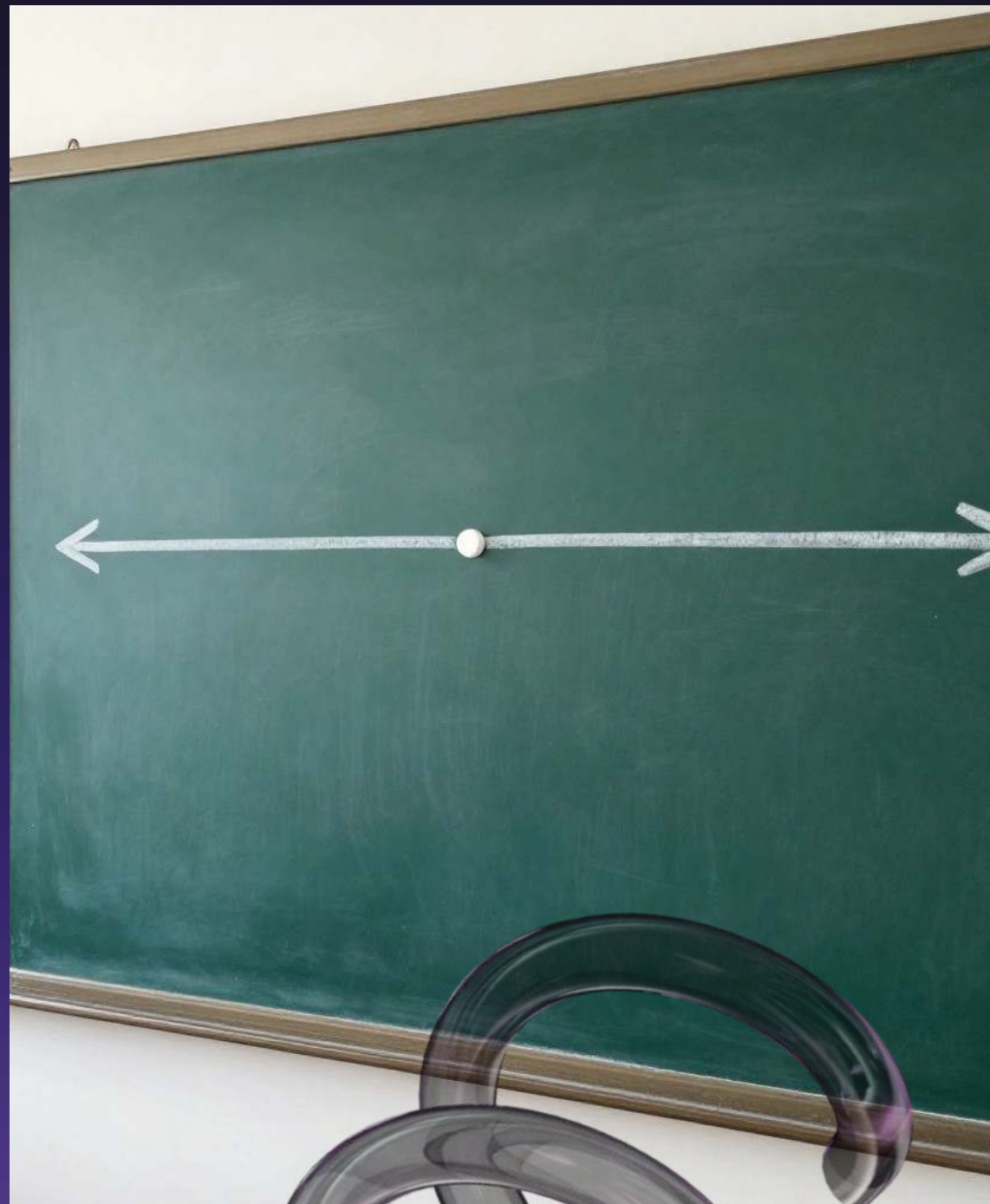
02 Через две разные точки проходит только одна прямая. Это свойство часто используют при построении рисунков и решении геометрических задач.

03 Прямая задаёт направление и служит основой для других фигур. Из неё получают отрезки и лучи, выделяя нужную часть.

Как изображают прямую на чертеже

Обозначение на рисунке

Прямую обычно рисуют как линию со стрелками на обоих концах. Стрелки показывают, что фигура не заканчивается в этих точках.



Как читают запись

На прямой часто отмечают две точки, например А и В. Тогда запись «прямая АВ» означает линию, проходящую через эти точки.

Сравнение прямой, отрезка и луча

На схеме видно, сколько границ есть у каждой фигуры и какую из них можно измерить линейкой.

У отрезка есть два конца и длина, у луча — одно начало, а прямая не имеет границ.

Обобщение учебного материала по теме «Прямая, отрезок, луч»

Что такое отрезок

01 Отрезок — это часть прямой, которую ограничивают две точки. Эти точки называют концами отрезка.

02 Между концами отрезок можно измерить. Для этого используют линейку и выбирают подходящую единицу длины.

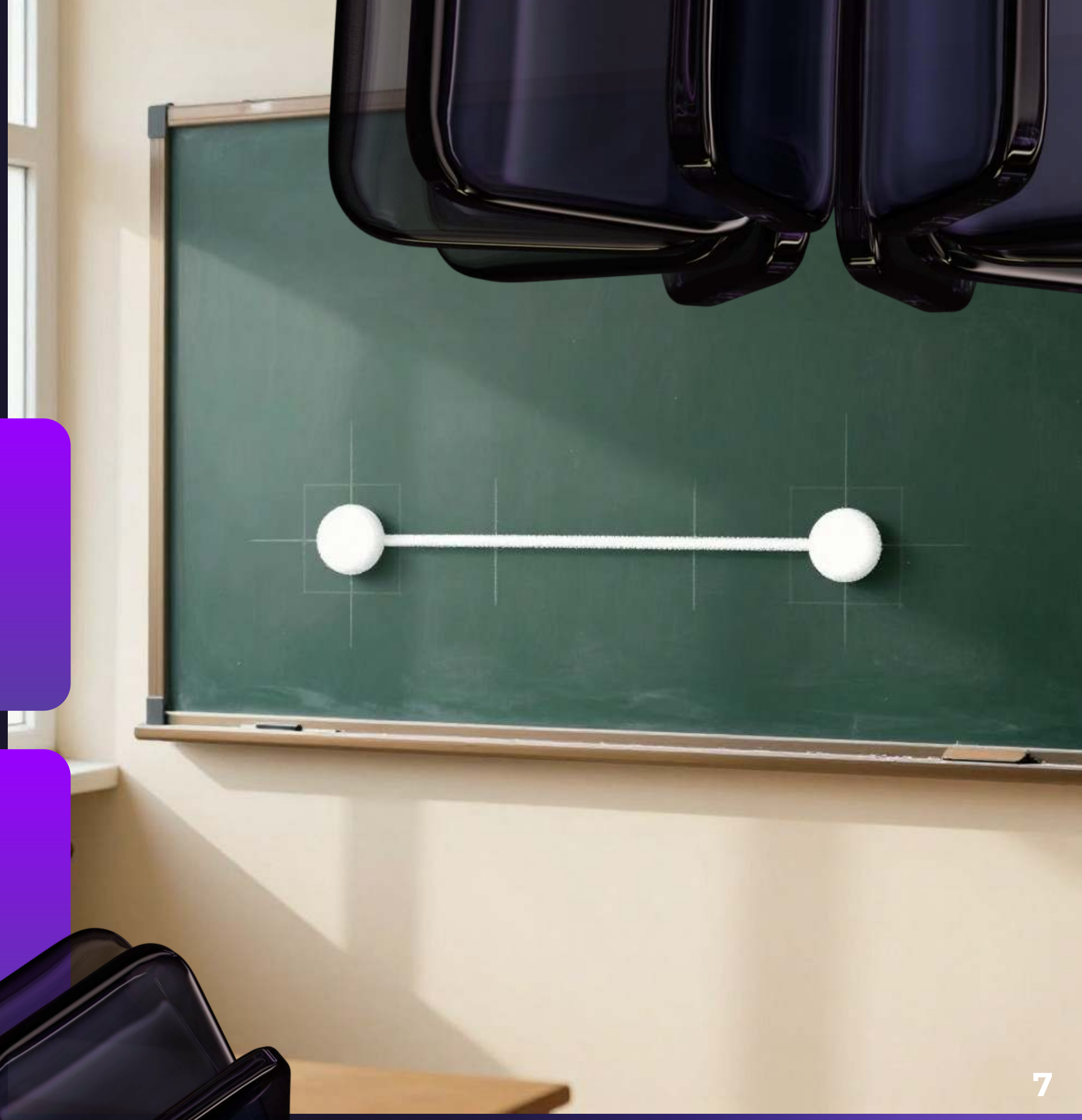
03 Длину записывают в миллиметрах, сантиметрах, дециметрах или метрах. Выбор единицы зависит от размера отрезка.

04 Отрезок всегда имеет конечную длину, поэтому его можно сравнивать с другими отрезками и строить по заданному размеру.

Как изображают отрезок

Отрезок на чертеже рисуют как прямую линию между двумя точками без стрелок. Концы обычно обозначают буквами, например А и В.

Запись АВ относится именно к отрезку. Если рядом указано «5 см», это значит, что длина отрезка равна пяти сантиметрам.



Построение отрезка заданной длины

Последовательность действий при работе с линейкой



Что такое луч

01

Луч — это часть прямой, которая начинается в одной точке и дальше продолжается только в одном направлении.

02

У луча есть одно начало, но нет конца. Поэтому его нельзя измерить так же, как отрезок.

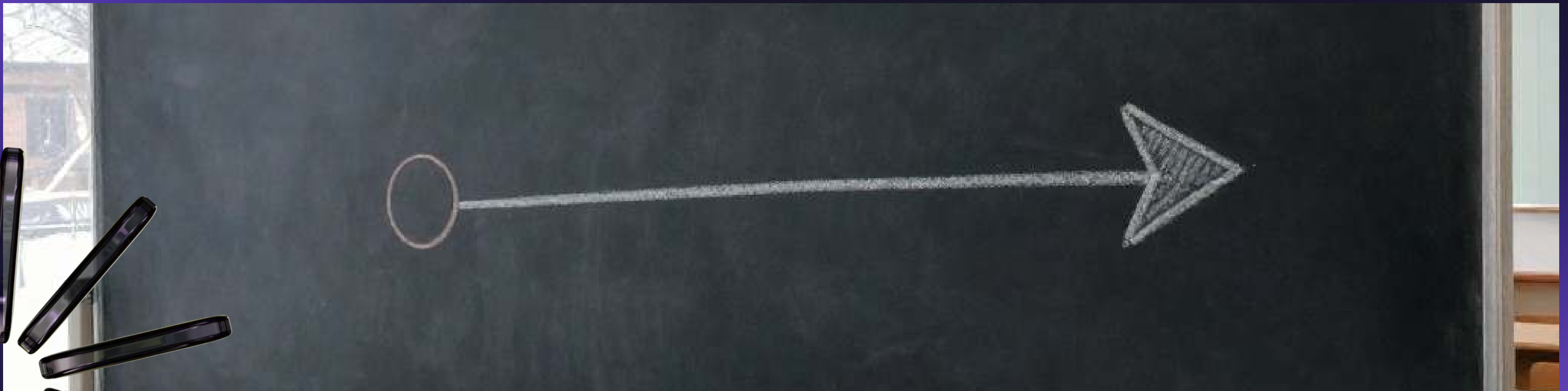
03

Луч удобно использовать, когда нужно показать направление движения, света или линии, которая мысленно уходит дальше.

Как изображают луч

01 Луч рисуют линией с одной начальной точкой и стрелкой на другом конце. Стрелка показывает, что фигура продолжается дальше в одном направлении.

02 Например, луч OA начинается в точке O и проходит через точку A . В записи первая буква всегда обозначает начало луча.



Признаки прямой, отрезка и луча

Сравнение показывает, чем отличаются три основные геометрические фигуры на плоскости: наличие границ, возможность измерения и внешний вид на чертеже.

Фигура	Начало	Конец	Длина	На рисунке
Прямая	нет	нет	нет	стрелки с двух сторон
Отрезок	есть	есть	есть	без стрелок
Луч	есть	нет	нет	стрелка с одной стороны

Главное различие состоит в границах фигуры: только отрезок имеет две конечные точки и измеряемую длину.



Свойства геометрических фигур из школьного курса математики.

Как читаются буквенные обозначения

01

Точки на чертеже обозначают заглавными буквами, чтобы можно было точно указать их положение. Чаще всего используют буквы А, В, О и другие.

02

Прямую называют по двум точкам, через которые она проходит, или обозначают маленькой буквой, например а. Это помогает не путать её с другими фигурами.

03

Отрезок записывают как АВ, а луч — как ОА. В обозначении луча первая буква всегда показывает его начало, а вторая — направление.

Длины отрезков в сантиметрах

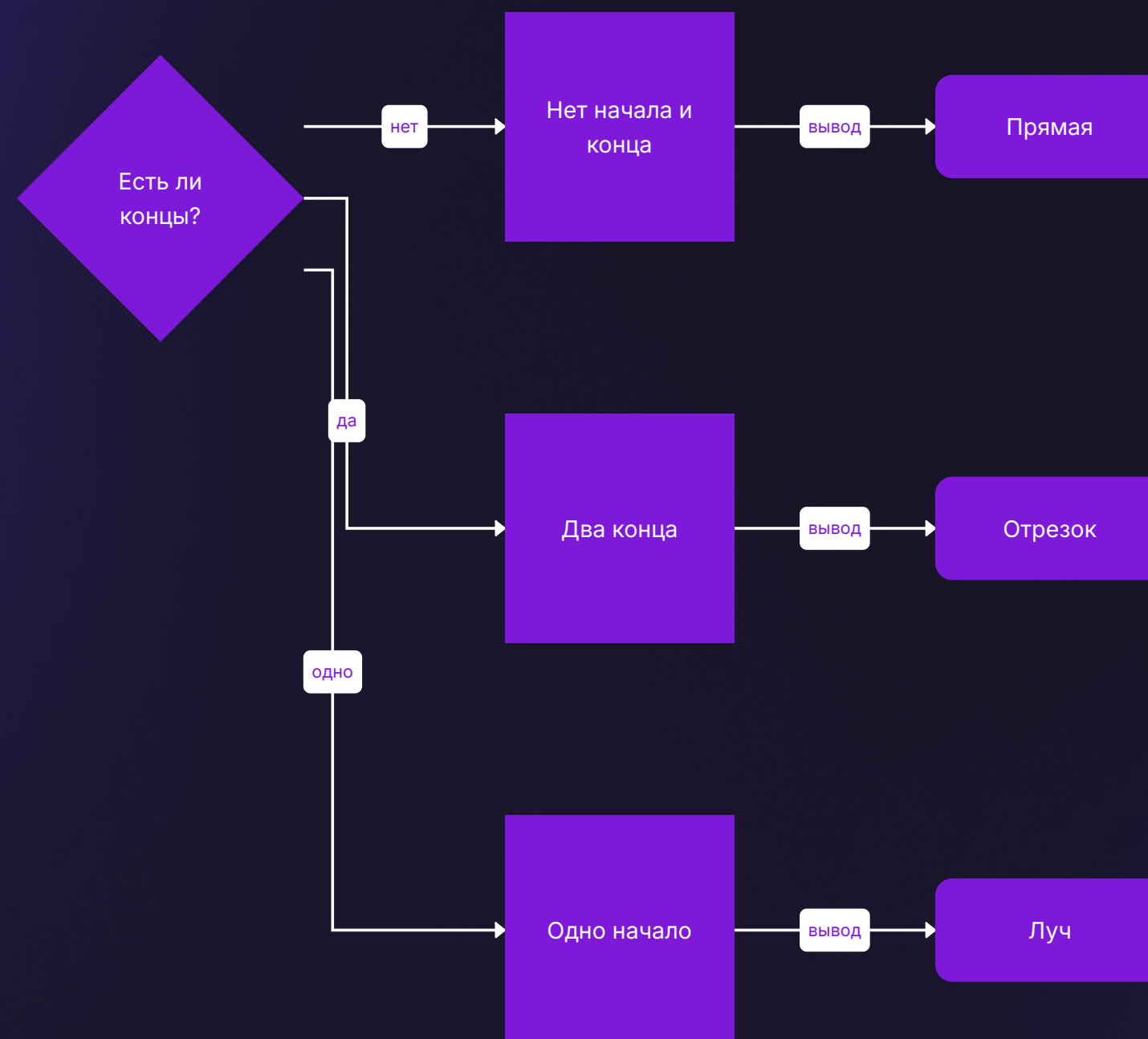
Сравнение удобно выполнять по шкале линейки: чем выше столбец, тем больше длина отрезка в сантиметрах.

Диаграмма наглядно показывает различие длин и помогает быстро определить самый короткий и самый длинный отрезок.

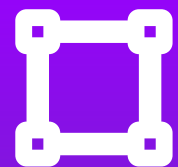
Условные данные для учебной диаграммы, 2025.

Как различить фигуры в задаче

Алгоритм распознавания по признакам чертежа и обозначению фигуры.



Как могут пересекаться прямые и части прямой



Отрезки

Отрезки могут соприкасаться концами, пересекаться внутри или иметь общую часть. По чертежу нужно определить, совпадает ли только точка или целый участок.



Прямые

Две прямые могут пересекаться в одной точке, а могут не иметь общих точек вовсе. В задачах важно внимательно смотреть на рисунок и положение линий.



Лучи

Лучи пересекаются, если выходят из одной точки, лежат на одной прямой или направлены навстречу друг другу. Такой случай часто требует точного чтения обозначений.

Координатная прямая как пример прямой

На координатной прямой есть начало отсчёта, направление и равные деления, поэтому по ней удобно находить положение чисел и сравнивать их между собой.

Этот пример показывает, что прямая может служить основой для измерений и построений: к ней привязывают числа, отмечают точки и читают их порядок.



Сколько точек нужно, чтобы задать фигуру

В каждом случае две отмеченные точки позволяют точно определить нужную фигуру и не перепутать её с похожими изображениями.

Для задания прямой, отрезка и луча достаточно двух точек, но смысл этих точек у каждой фигуры разный.

Правила построения геометрических фигур в школьной математике.

Типичные ошибки при работе с фигурами



Ниже перечислены самые частые путаницы, которые мешают правильно читать и записывать геометрические фигуры.

Правильное обозначение и внимательное чтение чертежа помогают избежать ошибок в ответах и построениях.

Ошибка	Что не так
Луч и отрезок	Путают конец и начало
Прямая	Забывают стрелки
Луч ОА	Меняют порядок букв
Прямая	Пытаются измерить длину

Типичные ошибки при изучении темы «Прямая. Отрезок. Луч» в 5 классе.



Где эти фигуры встречаются в жизни



Схемы и дороги

На планах улиц и дорожных схемах можно заметить прямые участки, пересечения и направления движения. Такие изображения учат читать чертежи и ориентироваться в пространстве.



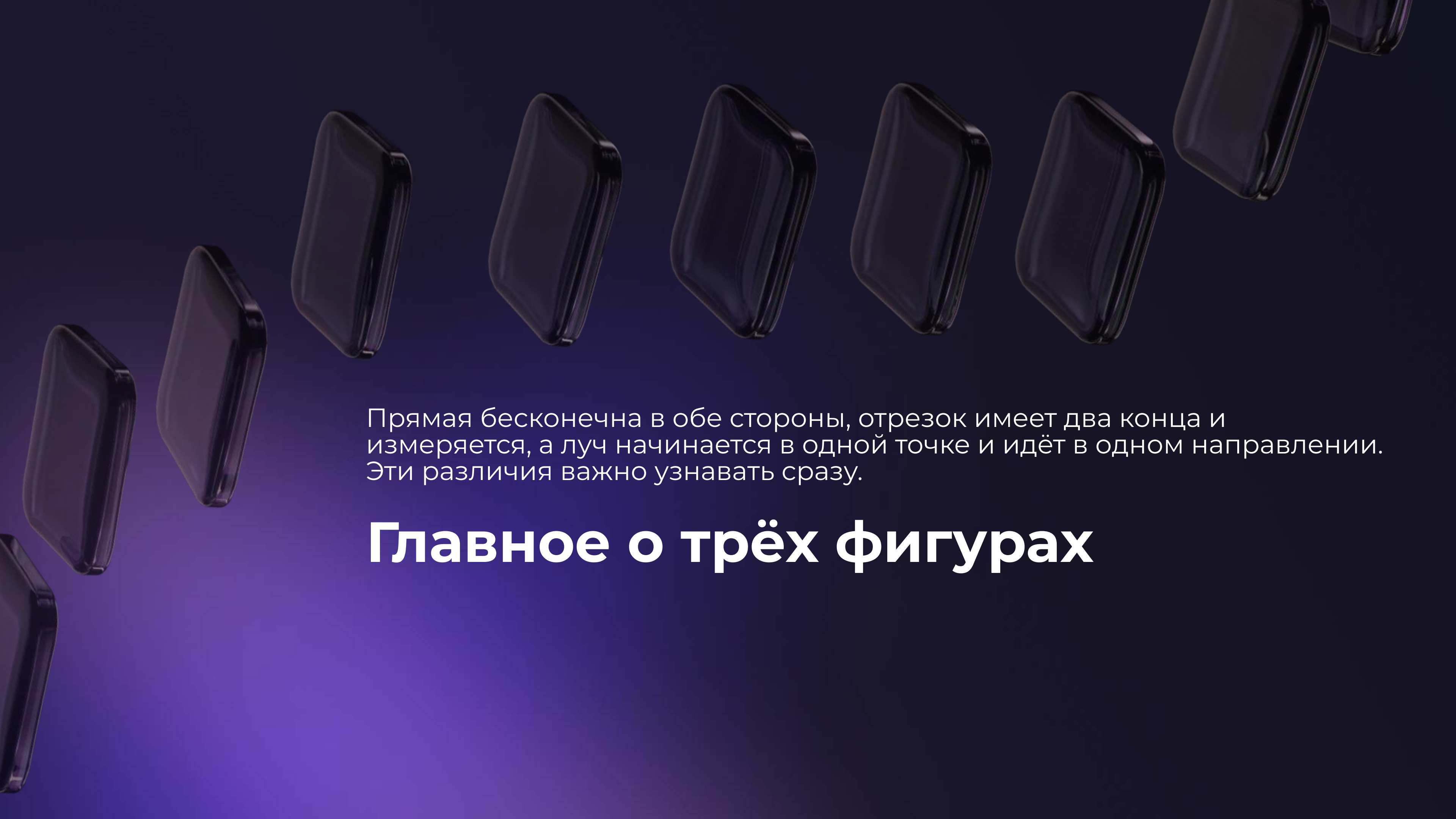
Линейка и тетрадь

Край линейки и линии в тетради помогают увидеть отрезки и прямые. По ним легко понять, где есть длина, а где важна только форма линии.



Свет и лучи

Свет фонарика, солнечный свет и лазерный луч напоминают геометрический луч: у него есть начало и одно направление. Этот образ хорошо запоминается школьникам.



Прямая бесконечна в обе стороны, отрезок имеет два конца и измеряется, а луч начинается в одной точке и идёт в одном направлении. Эти различия важно узнавать сразу.

Главное о трёх фигурах