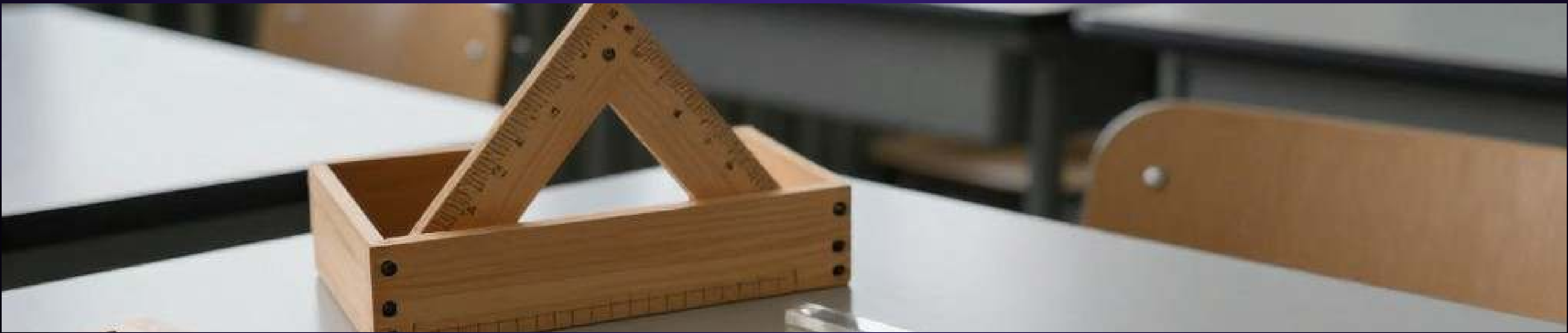


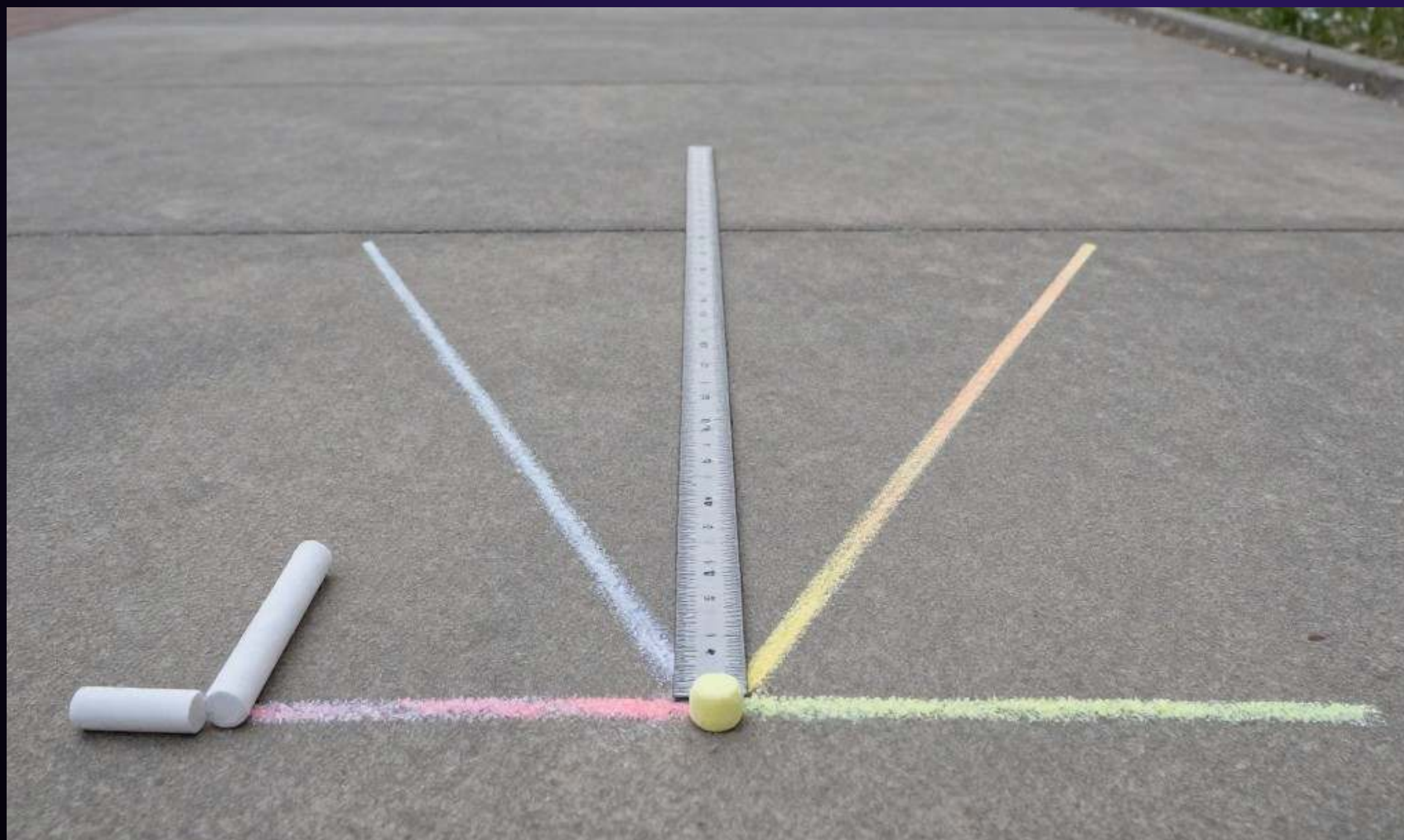


Отрезки, лучи и прямые: базовые геометрические фигуры

Изучаем три фигуры, с которых начинается геометрия на плоскости.

Где мы встречаем геометрические линии

/2



Прямые, лучи и отрезки окружают нас на линейке, карте и чертеже. Они помогают показывать направление, измерять расстояния и строить более сложные фигуры на уроках математики.

Прямая: линия без начала и конца

/3

01

Прямая не имеет границ и продолжается бесконечно в обе стороны, поэтому её нельзя измерить как конечный участок.

Через две разные точки можно провести только одну прямую. Это важное свойство помогает точно строить чертежи и проверять их правильность.

02

03

На рисунках прямую обычно обозначают двумя буквами, например АВ, или маленькой буквой, если так указано в задании.

Как изображают прямую на чертеже

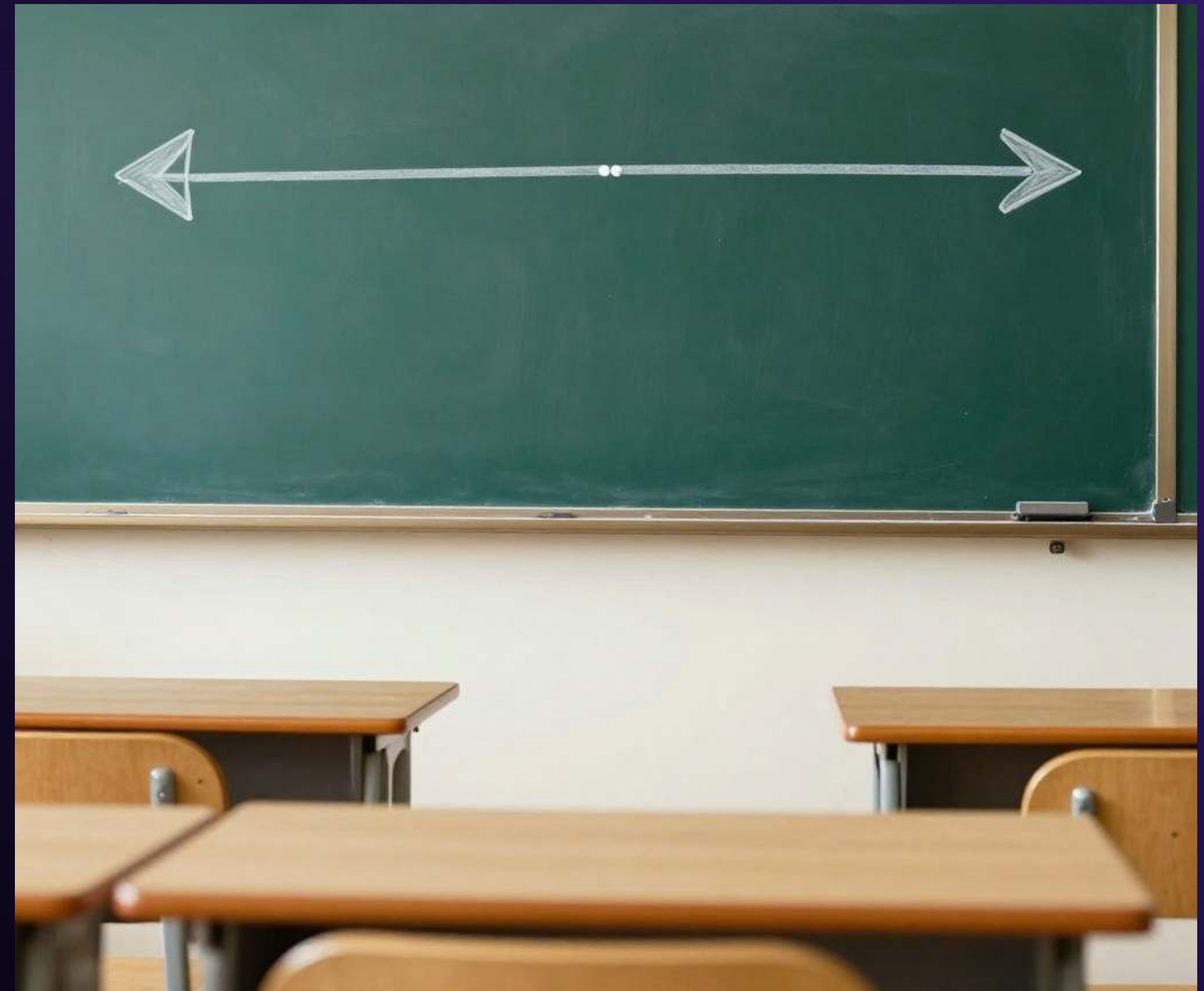
/4

Внешний вид на рисунке

На чертеже прямая выглядит как ограниченная линия, хотя в действительности она не имеет конца. Чтобы показать её продолжение, на концах часто ставят стрелки.

Обозначение

Если прямая проходит через точки А и В, её обозначают АВ. Такое обозначение помогает понять, какие точки лежат на одной линии.



Луч: начало есть, конца нет

/5

Луч начинается в одной точке, которая считается его началом, и дальше бесконечно продолжается только в одном направлении.

01

Начальная точка входит в луч, поэтому её обязательно указывают на чертеже. Без неё луч нельзя однозначно определить.

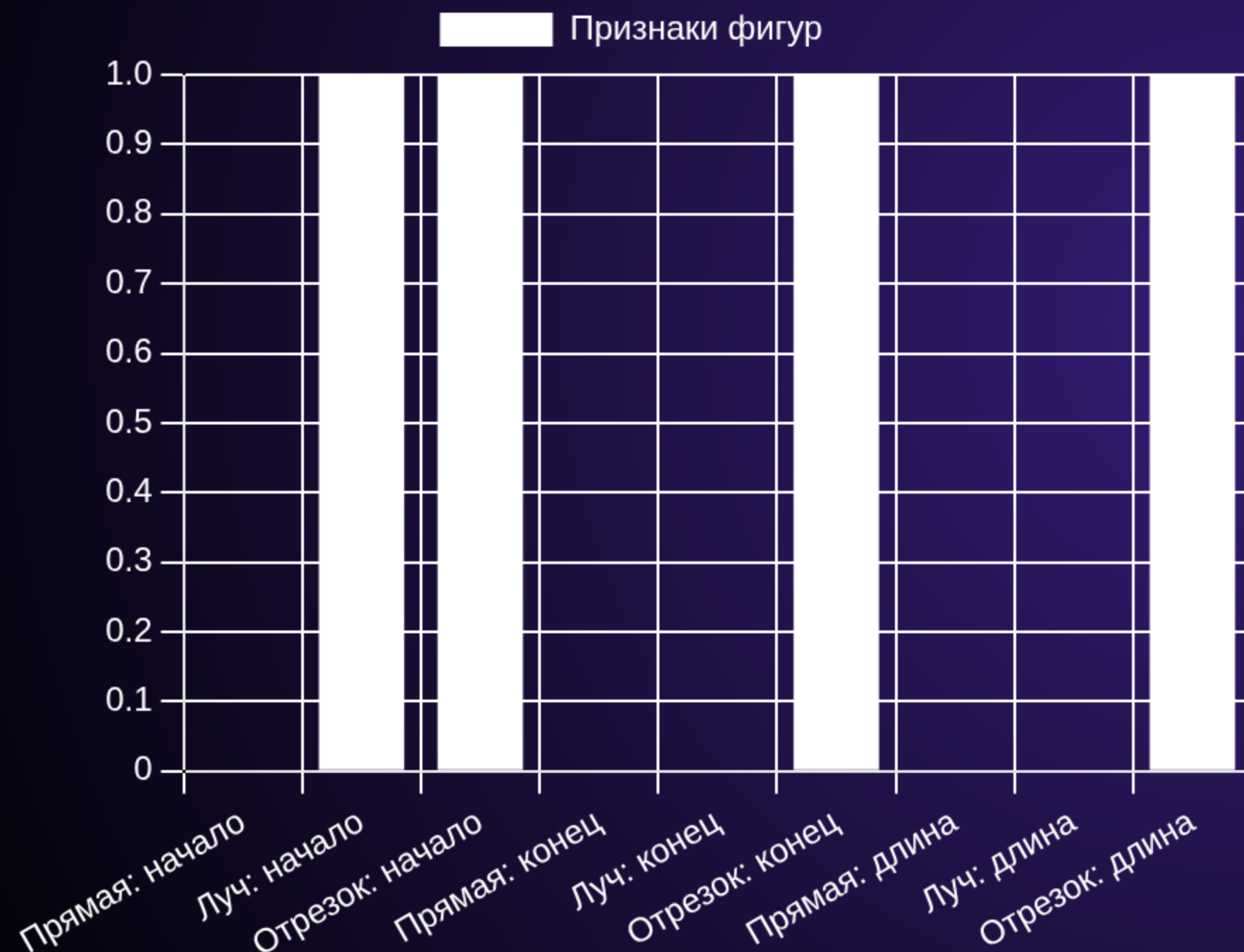
02

Лучи удобны для обозначения направлений, сторон углов и движения в одну сторону, например на схемах и в геометрических построениях.

03

Сравнение прямой, луча и отрезка

/6



Сравнение удобно использовать, когда нужно быстро определить фигуру на чертеже и выбрать верное обозначение.

Отрезок отличается тем, что имеет две границы и измеряемую длину; у прямой и луча конечной длины нет.

Определения из школьного курса математики 6 класса

Отрезок: часть прямой между двумя точками

/7

Отрезок состоит из всех точек, которые находятся между двумя концами. Его границы чётко заданы, поэтому фигура имеет конечный размер.

01

Длину отрезка можно измерить линейкой в сантиметрах или миллиметрах. Это делает отрезок основой для многих вычислений и построений.

02

Отрезок обозначают двумя буквами, например АВ. Точки А и В являются его концами и обязательно входят в эту фигуру.

03

Основные признаки и обозначения фигур

Фигура	Границы	Длина	Обозначение
Прямая	Нет	Не измеряют	AB
Луч	1 начало	Не измеряют	AB
Отрезок	2 конца	Измеряют	AB

Школьный курс математики, 6 класс

Сравнение помогает увидеть, чем отличаются прямая, луч и отрезок на чертеже.

Главное различие — наличие границ и возможность измерить длину; только отрезок имеет две границы и конечную длину.

Обозначения точек, отрезков, лучей и прямых

/9

01

Точки на чертеже обозначают заглавными латинскими буквами: А, В, С. Это позволяет легко ссылаться на нужные места фигуры.

Отрезок АВ — это часть прямой между точками А и В. Если его концы известны, фигуру можно измерить и точно описать.

02

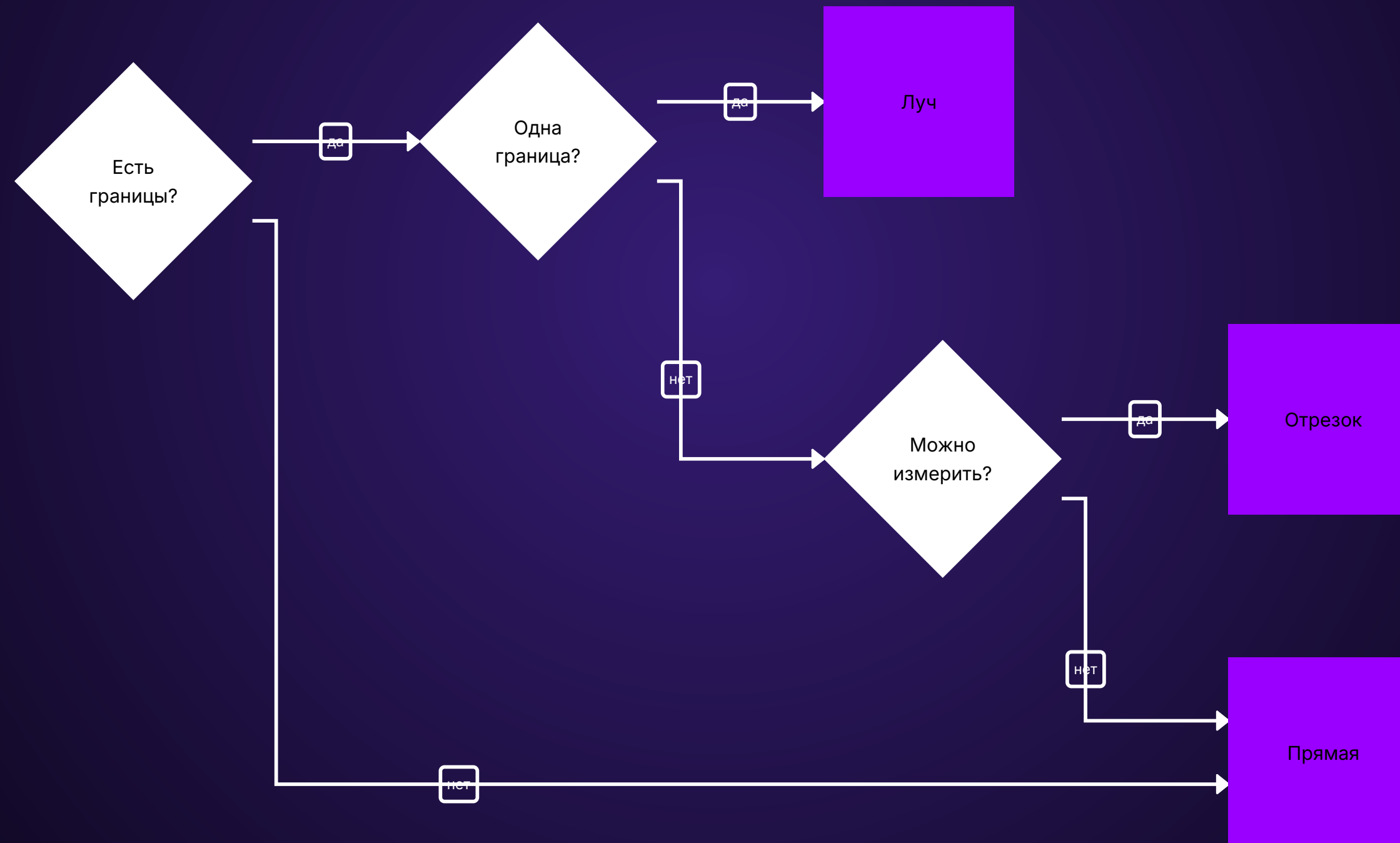
03

Луч АВ начинается в точке А и проходит через точку В, а прямая АВ проходит через обе точки и не имеет концов.

Определяем фигуру по чертежу

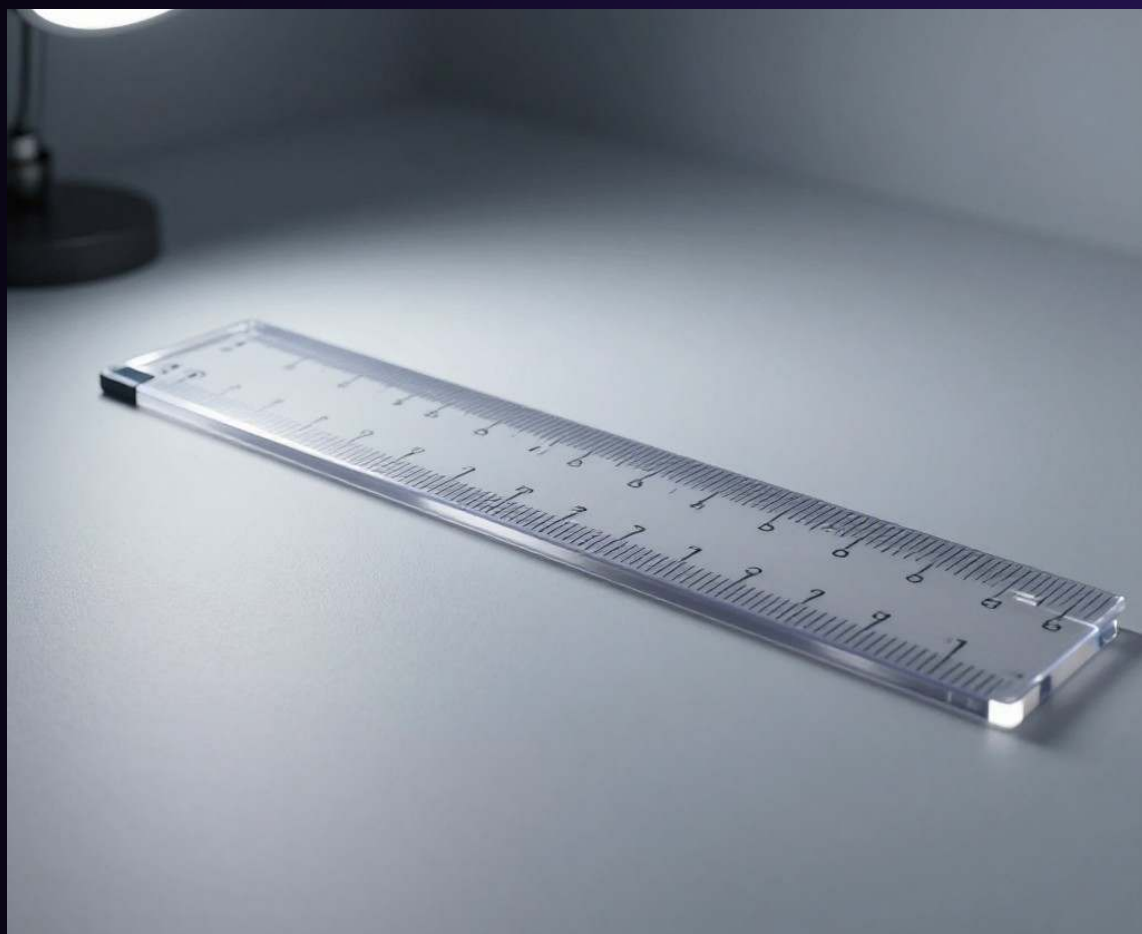
/10

Алгоритм основан на границах фигуры, возможности измерения и наличии направления.



Примеры из окружающего мира

/11



Край линейки как отрезок

У линейки есть два конца, и расстояние между ними можно точно измерить. Поэтому её край удобно сравнить с отрезком. На уроке это помогает понять, что отрезок — это не просто линия, а часть с чёткими границами.



Свет фонарика как луч

Если включить фонарик, свет идёт из одной точки и распространяется только вперёд. Такой образ похож на луч. У него есть начало, но нет конца, поэтому он хорошо показывает направление движения или света.



Натянутая нить и образ прямой

Натянутая струна или тонкая нить выглядит ровной и тянется дальше в обе стороны. В этом легко увидеть прямую линию. На чертеже прямая тоже показывает бесконечное продолжение, хотя на листе она изображена лишь частью.

Сравнение длин отрезков

/12

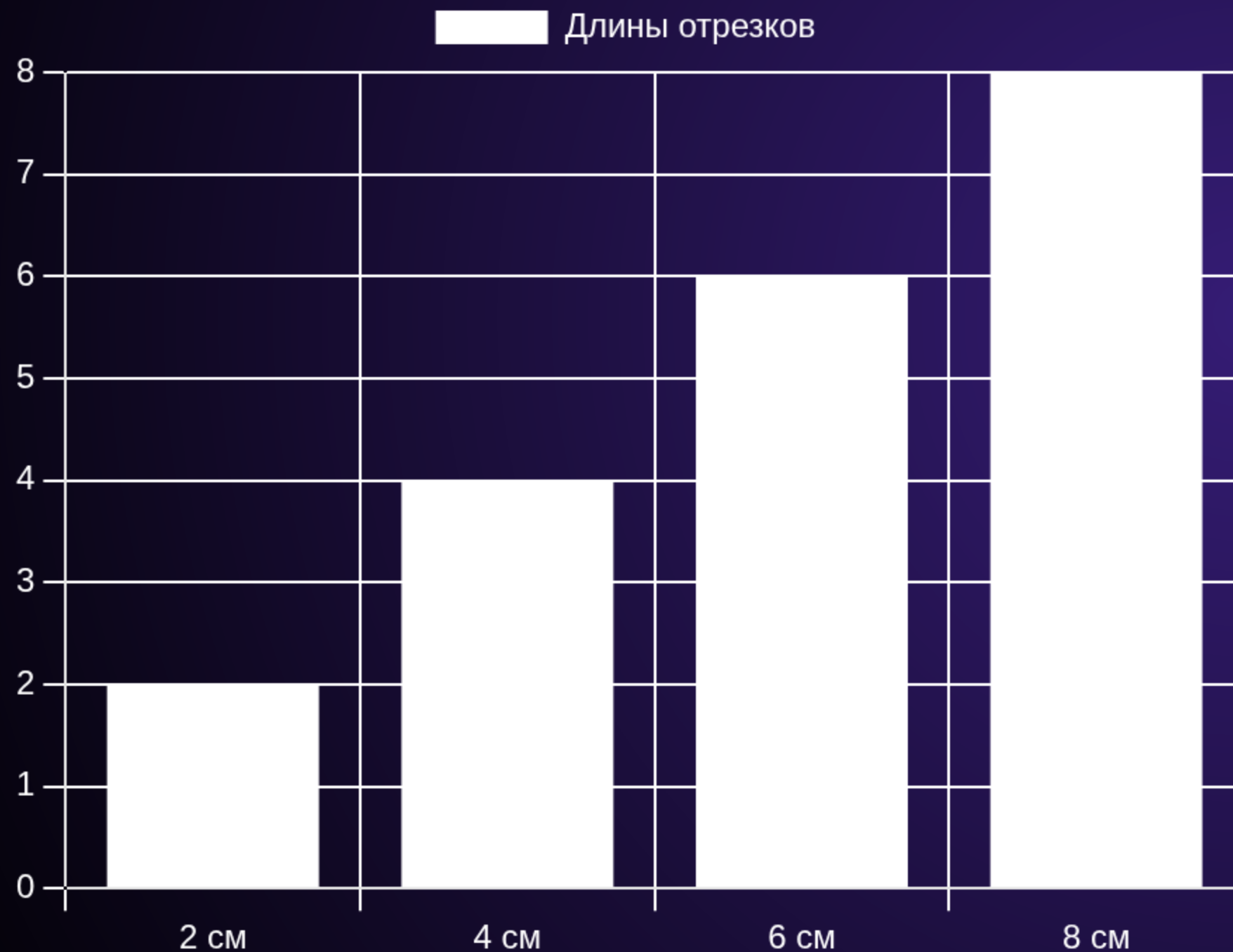


Диаграмма помогает быстро увидеть порядок длины без дополнительных вычислений.

Самый короткий отрезок — 2 см, самый длинный — 8 см; остальные образуют последовательный рост длины.

Учебный пример на основе заданных значений: 2 см, 4 см, 6 см, 8 см.

Середина делит отрезок на две одинаковые части.^{/13}
Это удобно при построении симметрии и проверке равенства частей.

6 см

— это длина каждой половины, если весь отрезок равен 12 см.

Вывод из задания: $12 \text{ см} \div 2 = 6 \text{ см}$.

Что можно измерить, а что нельзя

/14

01

Длину можно измерить у отрезка, потому что у него есть два конца и границы понятны для линейки.

02

Прямая не измеряется как конечный объект: она продолжается бесконечно в обе стороны и не имеет концов.

03

Луч тоже не имеет конечной длины, потому что у него есть только начало, а дальше он продолжается в одном направлении.

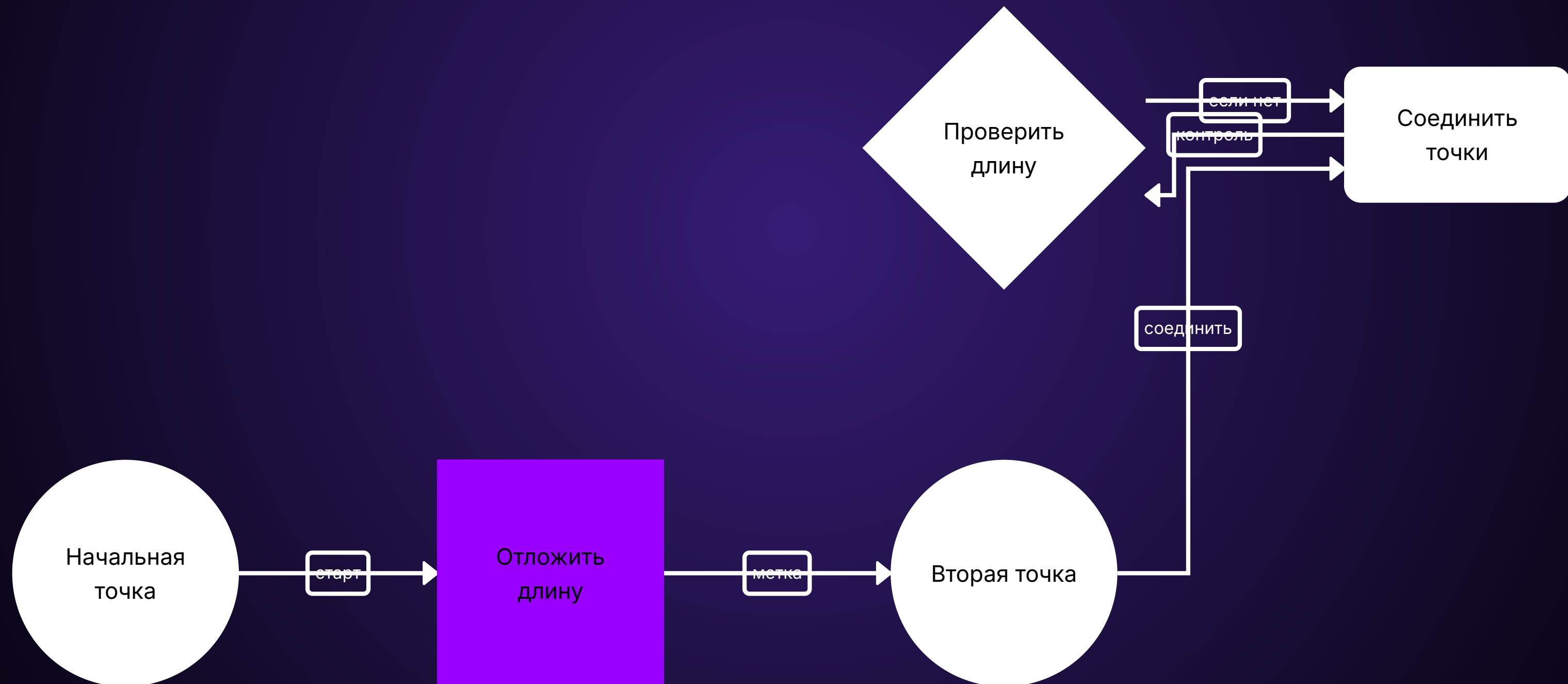
04

Стрелка на рисунке показывает направление, а не конец луча; это важно не перепутать при чтении чертежа.

Как построить отрезок нужной длины

/15

Последовательность основана на правилах построения отрезка с помощью линейки в школьной геометрии.



Типичные ошибки при работе с прямой, лучом и отрезком

Ошибка	Как правильно
Луч считают прямой	Луч имеет начало
Отрезок путают с лучом	У отрезка два конца
Измеряют луч	Измеряют только отрезок
Пишут АВ вместо луча	Указывают начало и направление

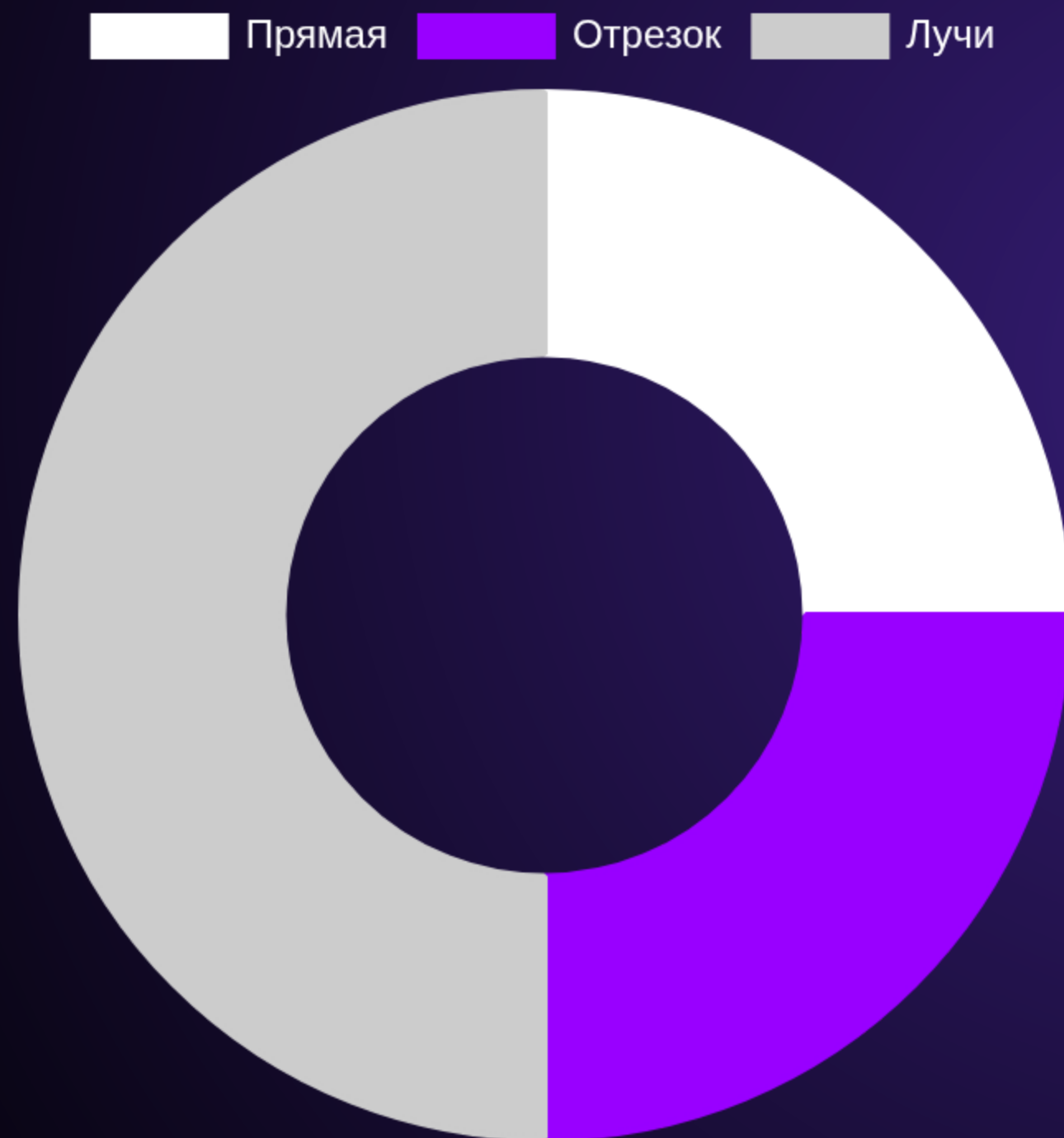
Таблица показывает частые путаницы и помогает сразу выбрать правильный ответ на чертеже.

Главные причины ошибок — неверное определение границ и путаница в обозначениях. Если помнить признаки фигуры, чертёж читается без затруднений.

Школьные определения прямой, луча и отрезка, 6 класс.

Что можно построить по двум точкам

/17



Одни и те же точки используются по-разному: значение имеет не только расположение, но и выбранный объект.

Две точки позволяют задать несколько фигур, поэтому важно различать условие построения и итоговый результат.

Школьная геометрия: построения по двум точкам.

Связь с углами и многоугольниками

/18

Стороны фигур



Отрезки служат сторонами треугольников, четырёхугольников и других многоугольников. Без них нельзя построить замкнутую фигуру.

Угол



Два луча с общим началом образуют угол. Это один из первых объектов, который изучают после знакомства с лучом.

Продолжение сторон



Прямые помогают мысленно продлевать стороны и проверять их расположение. Это упрощает построение и чтение чертежей.

Геометрия вокруг нас

/19

Линии в повседневных
объектах

Рельсы, край тетрадного
листа и натянутая верёвка
напоминают прямые и
отрезки. По ним легко увидеть
границы, направление и
расстояние между точками.

01



Зачем нужны такие
модели

Геометрические модели
помогают описывать
маршруты, схемы и планы без
лишних деталей. Благодаря им
реальные предметы
становятся проще для
измерения и сравнения.

02

Прямая не имеет концов, луч начинается в одной точке и идёт в одном направлении, а отрезок ограничен двумя концами и имеет длину. Эти различия помогают уверенно решать задачи и строить аккуратные чертежи.

**Главное, что нужно
запомнить**