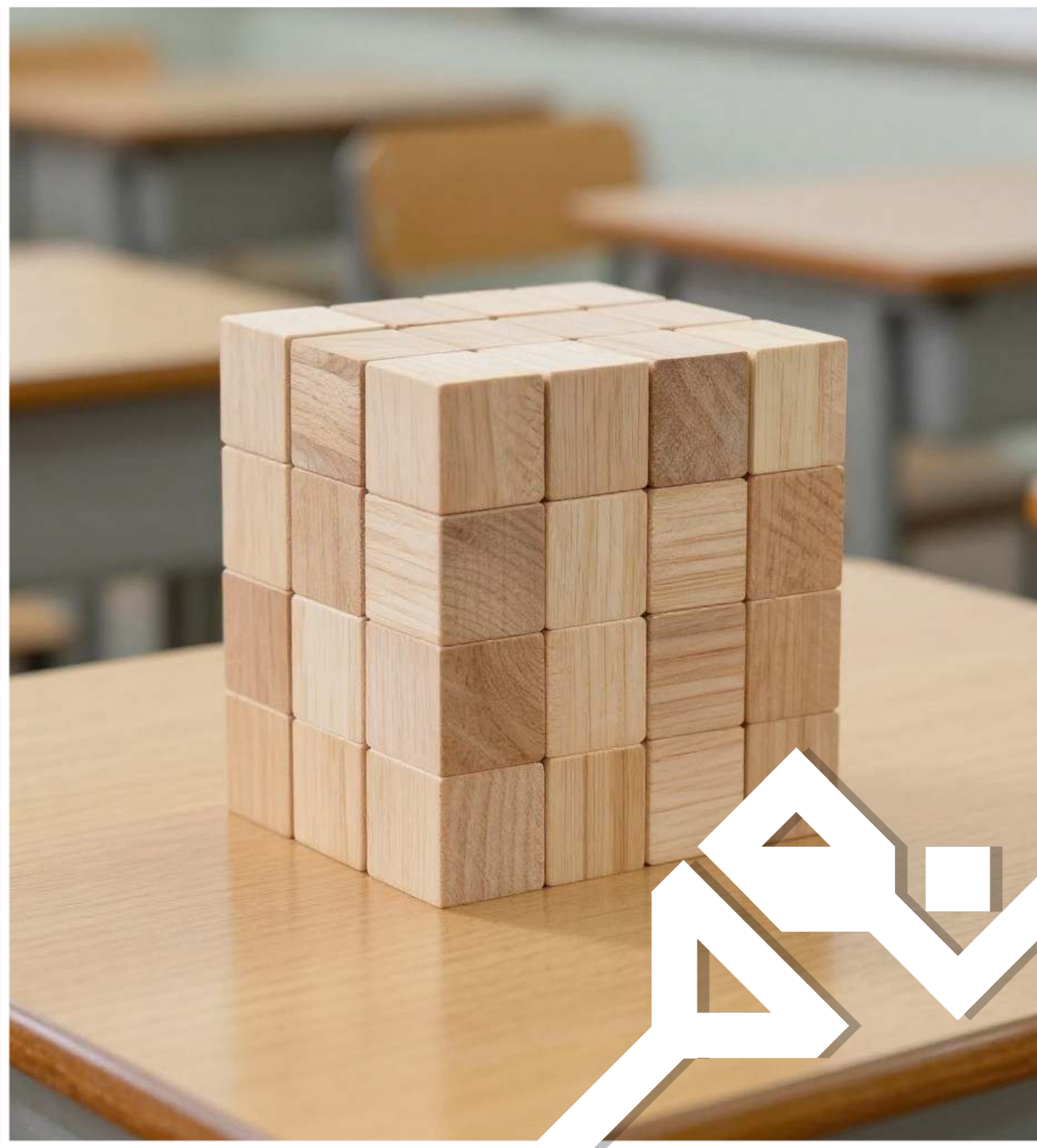


Геометрия в 7 классе: основные понятия и фигуры

Простые фигуры — основа точной
и ясной геометрии.



Геометрия вокруг нас каждый день

Геометрия помогает измерять, строить, чертить и понимать форму предметов вокруг нас. В 7 классе она развивает внимание, пространственное мышление и умение точно записывать решения задач.



Точка, прямая и плоскость

1

Точка без размеров

Точка показывает только положение. У неё нет длины, ширины и толщины, поэтому на чертеже её обозначают маленьким кружком или точкой с буквой.

2

Прямая без границ

Прямая бесконечна в обе стороны и не имеет толщины. На рисунке её обычно изображают линией со стрелками по краям, чтобы показать бесконечное продолжение.

3

Плоскость как модель поверхности

Плоскость тоже считается бесконечной. Её удобно представлять как лист бумаги, поверхность стола или доску, на которых можно располагать геометрические фигуры.



Основные геометрические объекты и их обозначения



Таблица помогает запомнить, как называют фигуры и как их кратко записывают в тетради и на чертеже.

Точные обозначения помогают не путать фигуры и правильно читать чертежи.

Объект	Обозначение	Свойство
Точка	A, B, C	Положение
Прямая	a, b, c	Бесконечна
Отрезок	AB	Есть концы

Отрезок и его длина

1 Что такое отрезок

Отрезок — это часть прямой, ограниченная двумя точками. У него есть начало и конец, поэтому его можно измерить и сравнить с другими отрезками.

2 Как записывают

Если точки обозначены А и В, то отрезок записывают как АВ. Такая запись показывает именно часть прямой между этими точками, а не расстояние между ними.

3 Длина отрезка

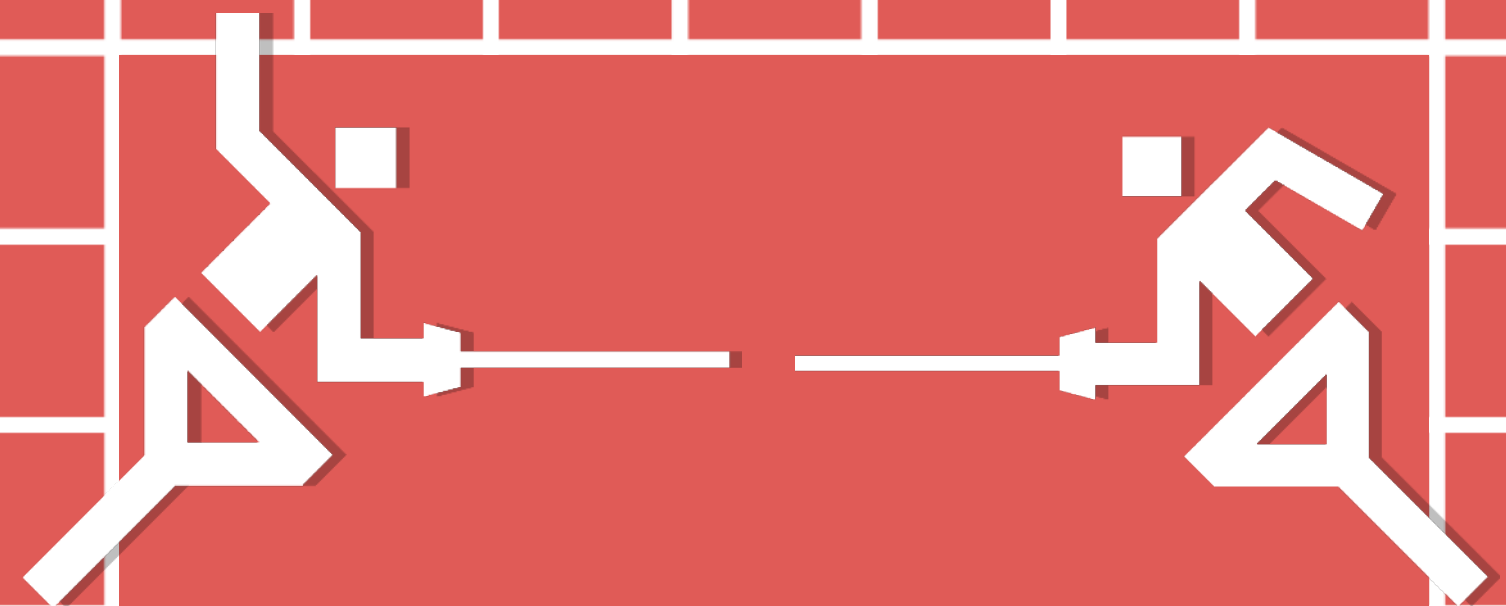
Длина отрезка обозначается $|AB|$. Её измеряют в миллиметрах, сантиметрах, метрах или других единицах длины, в зависимости от размера фигуры.

4 Почему это важно

Умение отличать отрезок от его длины помогает правильно оформлять ответы в задачах и не смешивать фигуру с числовым результатом измерения.



Сравнение длин отрезков



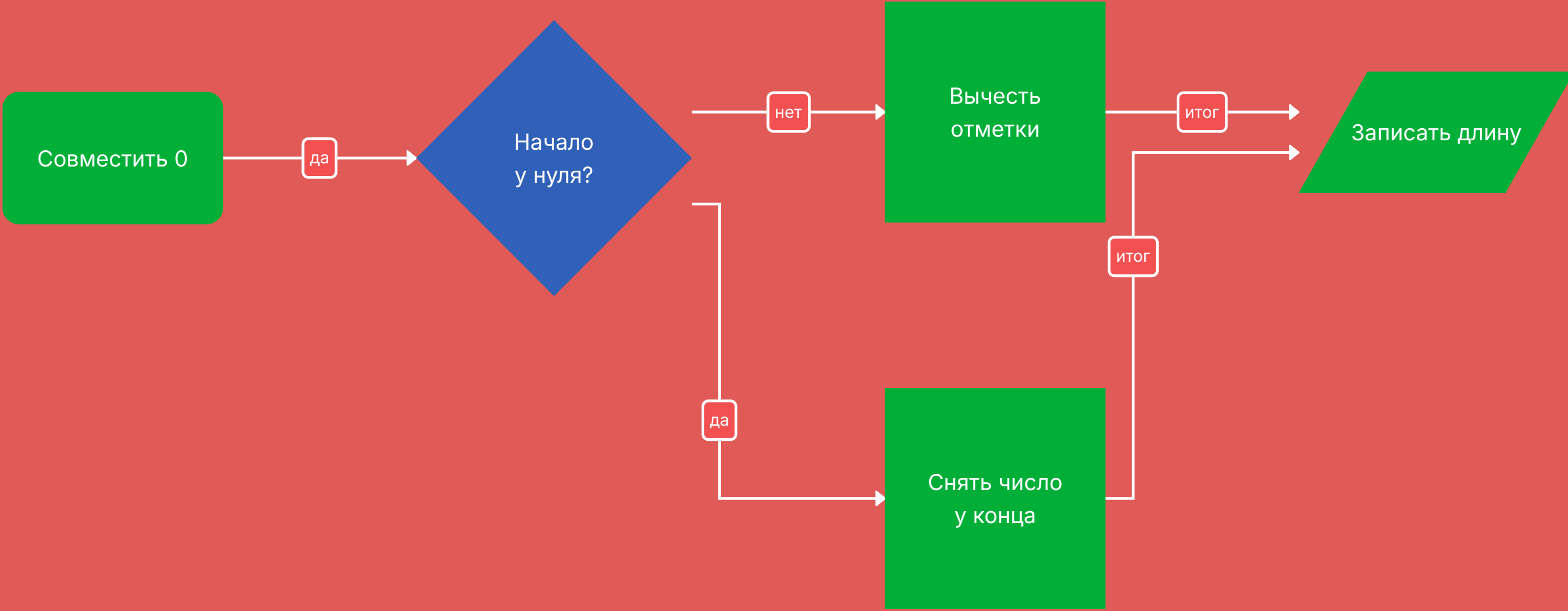
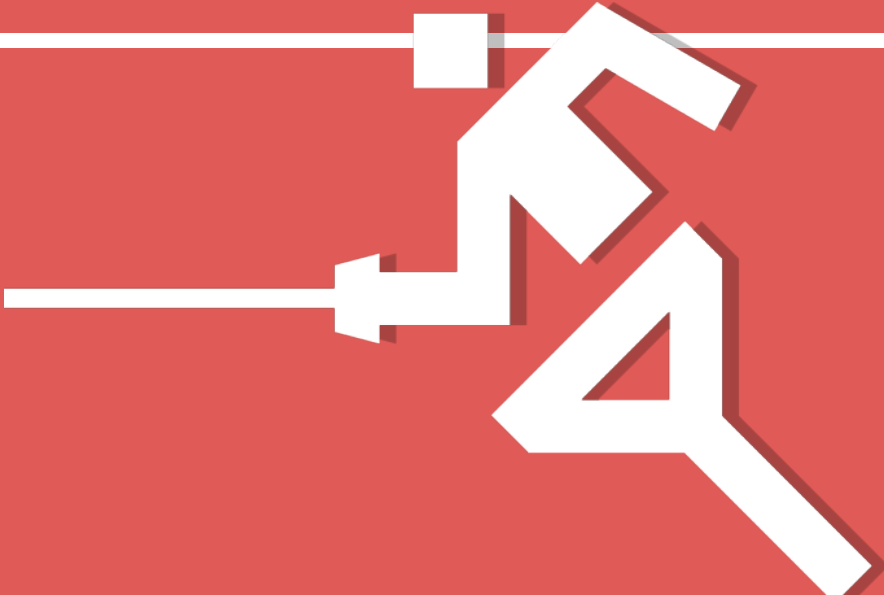
Чем длиннее отрезок, тем выше его столбец на диаграмме.

Рост значений наглядно показывает: длину можно измерять, сравнивать и упорядочивать.

Учебный пример для демонстрации измерения длины, без внешних данных.

Как измеряют отрезок линейкой

Схема показывает стандартный порядок измерения длины отрезка на чертеже.



Луч и прямая: главные различия



У луча есть начало
Луч начинается в одной точке и продолжается дальше без конца. На чертеже это удобно показывать стрелкой только с одной стороны.



У прямой нет границ
Прямая не имеет ни начала, ни конца. Её изображают линией со стрелками по обоим краям, чтобы показать бесконечное продолжение.



Точное обозначение
Луч обозначают двумя буквами, причём первая буква показывает начало. Например, луч АВ начинается в точке А и проходит через точку В.



Угол и его элементы



Как образуется угол

Угол получается из двух лучей с общим началом. Эти лучи расходятся в разные стороны и создают фигуру, которую можно измерять в градусах.

Вершина и стороны

Общая точка двух лучей называется вершиной угла. Сами лучи являются сторонами угла, поэтому важно не путать их с самим углом.

Как показывают на рисунке

На чертеже угол часто отмечают дугой у вершины и подписывают его градусную меру. Для наглядности подойдут раскрытые ножницы, часы или два луча.

Виды углов по градусной мере



Вид	Мера	Пример
Острый	$< 90^\circ$	45°
Прямой	90°	угол тетради
Тупой	$90^\circ - 180^\circ$	120°
Развернутый	180°	прямая линия

Классификация углов основана на их величине. Таблица помогает быстро запомнить границы между основными видами.

Градусная мера позволяет точно определить вид угла, а не ориентироваться только на внешний вид.

Это опорное значение помогает
сравнивать углы и быстро находить
их часть, особенно при решении задач
на построение и измерение.

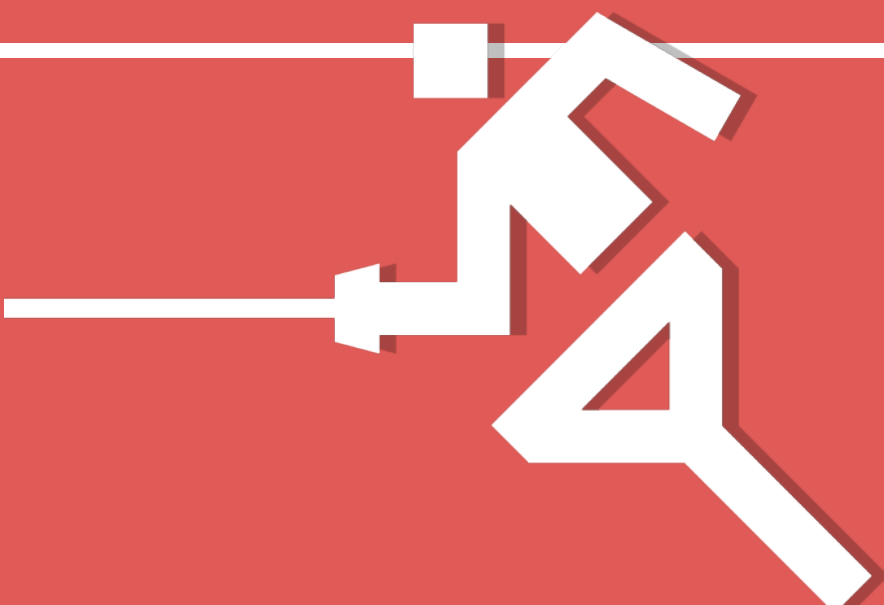
360°

— полный оборот,
от которого удобно
отсчитывать
градусные меры.

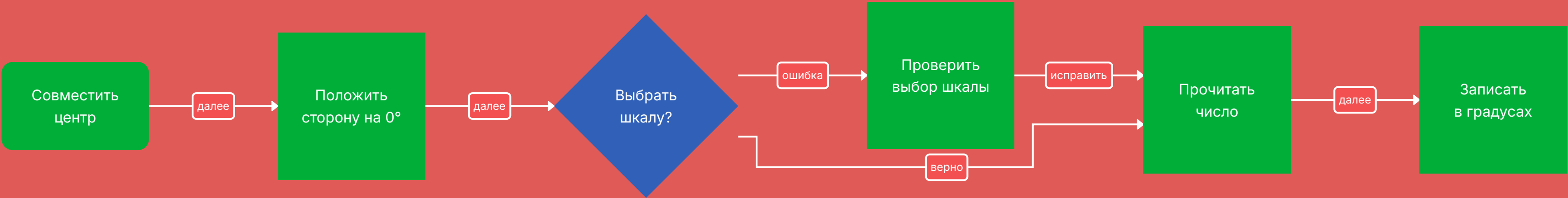
Школьный курс геометрии: стандартные единицы
измерения углов и длины

Как измерить угол транспортиром

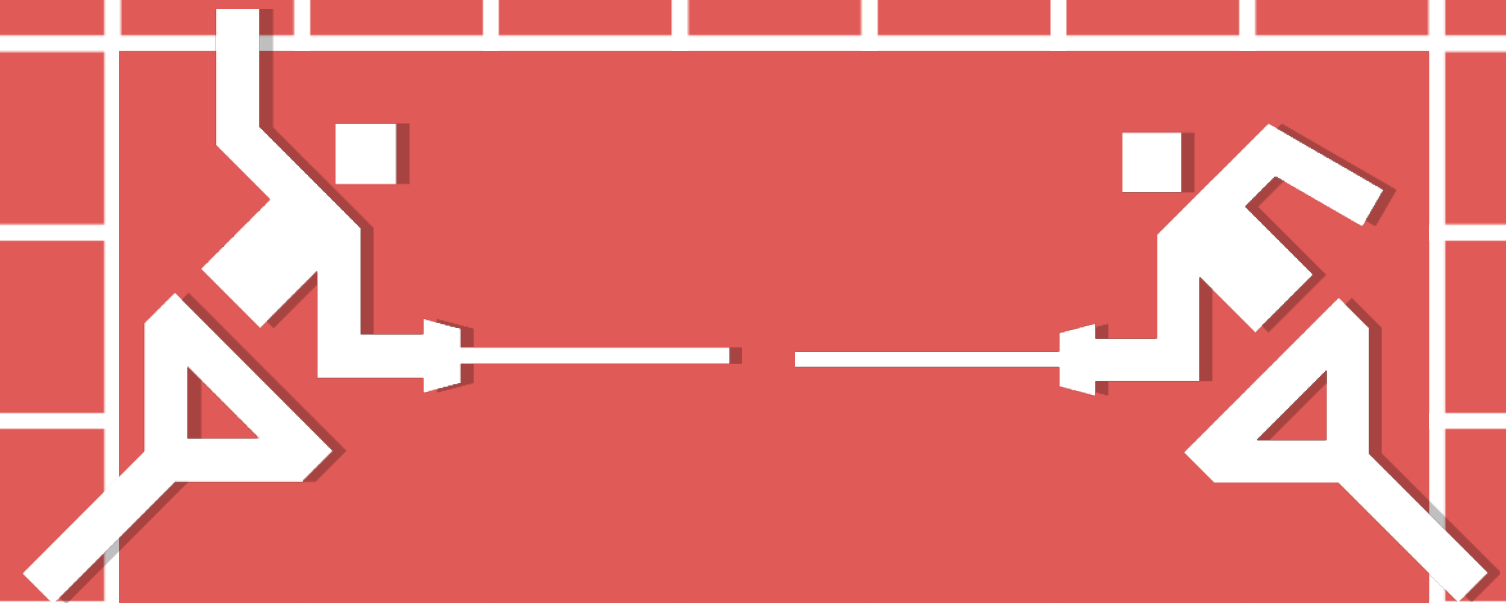
Последовательность действий при работе с транспортиром в школьной геометрии.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Сравнение углов по величине



На графике удобно видеть опорные значения: прямой угол служит ориентиром, а острые и тупые углы легко сопоставлять по степени открытия.

Чем больше градусная мера, тем шире угол; 90° разделяет острые и тупые углы.

Школьный курс геометрии; значения углов приведены по определению

Треугольник как основная фигура



Три стороны

Треугольник всегда имеет три стороны, и именно они образуют его периметр. По длинам сторон можно определить вид фигуры и отличить её от других многоугольников.

Три вершины и угла

У каждой вершины сходятся две стороны, поэтому у треугольника ровно три угла. Эти элементы удобно отмечать на чертеже, чтобы не путать обозначения при решении задач.

Основные виды

В 7 классе чаще всего рассматривают равносторонний, равнобедренный и разносторонний треугольники. Их названия показывают, сколько сторон имеют одинаковую длину.

Виды треугольников



Таблица помогает сравнить треугольники по сторонам и сразу увидеть их основные признаки.

Тип треугольника определяют по длинам сторон; внешний вид на рисунке может быть обманчивым.

Вид	Признаки	Особенность
Равносторонний	Все стороны равны	Все углы равны
Равнобедренный	Две стороны равны	Есть основание
Разносторонний	Все стороны разные	Нет равных сторон

Периметр фигур

Треугольник по контуру

Если обвести треугольник по краю, станет видно, что его периметр складывается из трёх сторон. Для записи удобно подписать длины a , b и c , а затем найти сумму в сантиметрах, метрах или миллиметрах.



Прямоугольник без лишних шагов

У прямоугольника противоположные стороны равны, поэтому периметр можно быстро записать как $2(a + b)$. На чертеже полезно отметить две разные стороны и показать, что каждая из них повторяется дважды.



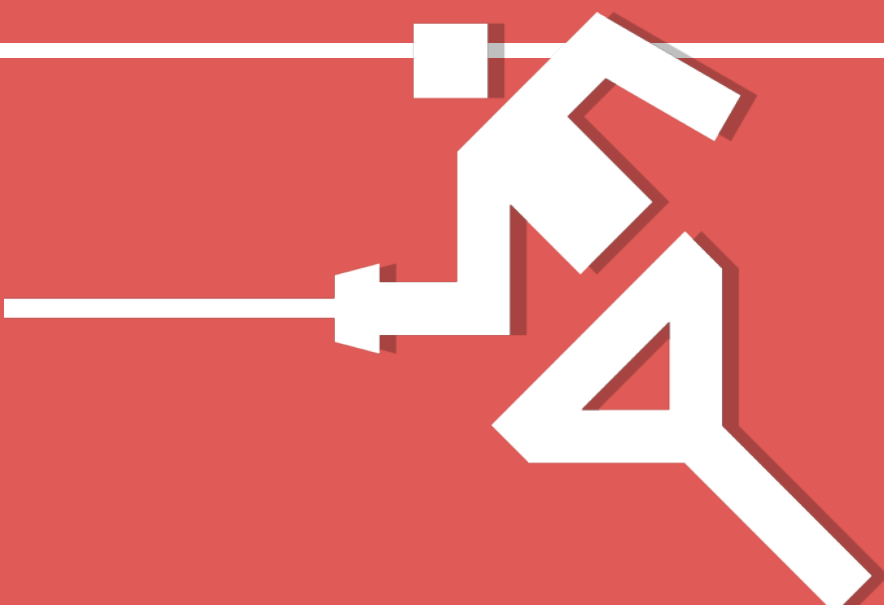
Единицы и ответ

Периметр всегда выражают в тех же единицах, что и длину стороны. Поэтому после вычисления важно не забыть указать см, м или мм, иначе ответ будет неполным.

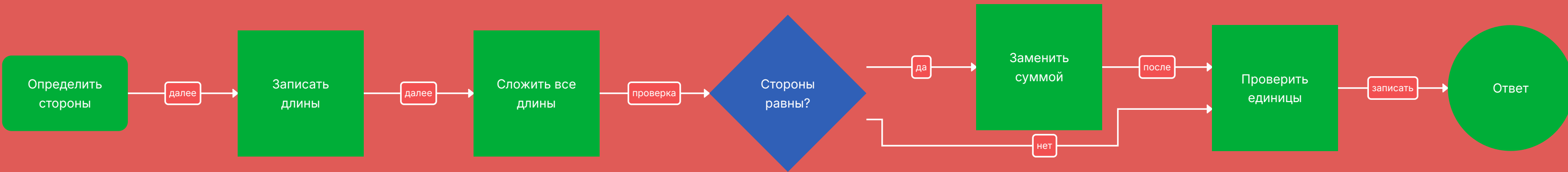


Как найти периметр многоугольника

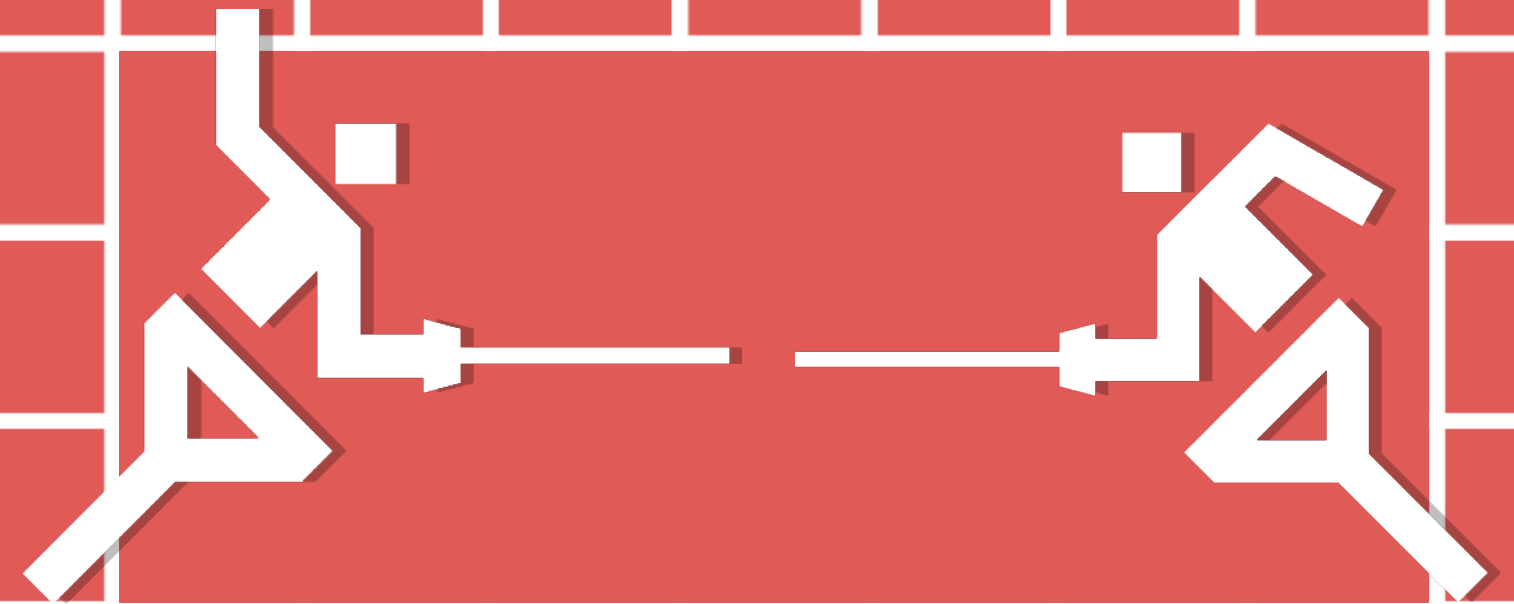
Алгоритм основан на сумме длин всех сторон и проверке единиц измерения.



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Сравнение периметров простых фигур

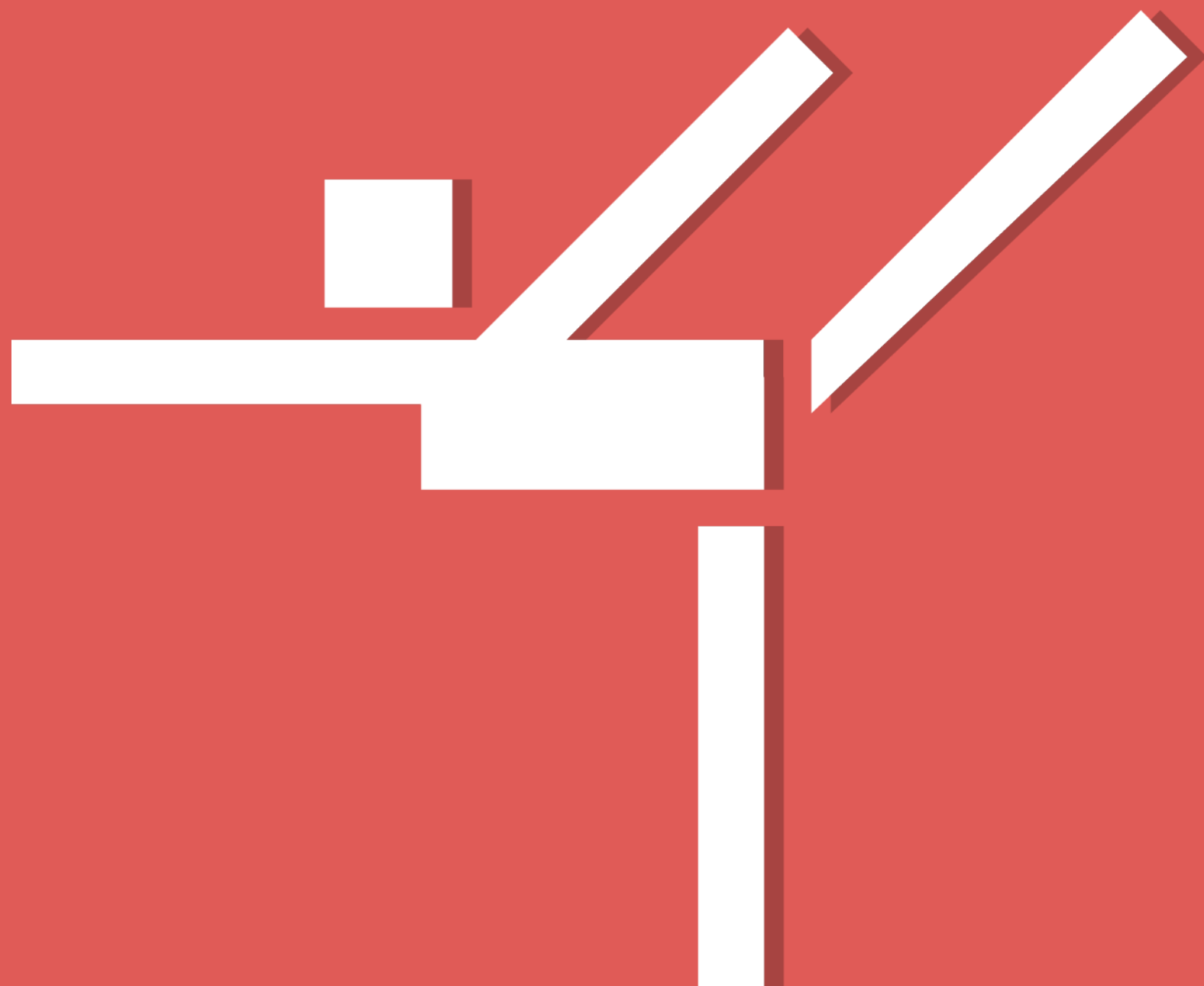


Даже при одинаковом типе фигуры
длины сторон могут отличаться,
поэтому периметр удобно
сравнивать как итоговую сумму
измерений.

Периметр возрастает вместе
с длиной сторон; одинаковая форма
не означает одинаковый периметр.

Учебные примеры по теме «Периметр многоугольника»

Типичные ошибки в геометрических обозначениях



Путают объект и длину

Запись АВ обозначает отрезок, а $|AB|$ — его длину. Если не различать эти записи, легко ошибиться в ответе и в последующих вычислениях.

Забывают единицы

Число без единиц измерения не показывает, в чём выражен результат. В геометрии обязательно пишут см, м или мм рядом с длиной и периметром.

Неверно ставят буквы

На чертеже важно правильно подписывать точки, иначе можно перепутать начало луча, вершину угла или стороны фигуры. Аккуратность делает решение понятным и проверяемым.

Не проверяют рисунок

Если схема нарисована неточно, легко принять одну фигуру за другую. Поэтому перед ответом полезно ещё раз сверить чертёж с условием задачи.

Главное в начале изучения геометрии

Точки, прямые, отрезки, лучи и углы —
основа всей темы. Если уверенно читать
чертёж, измерять и записывать
обозначения, решать задачи в 7 классе
станет намного проще.

