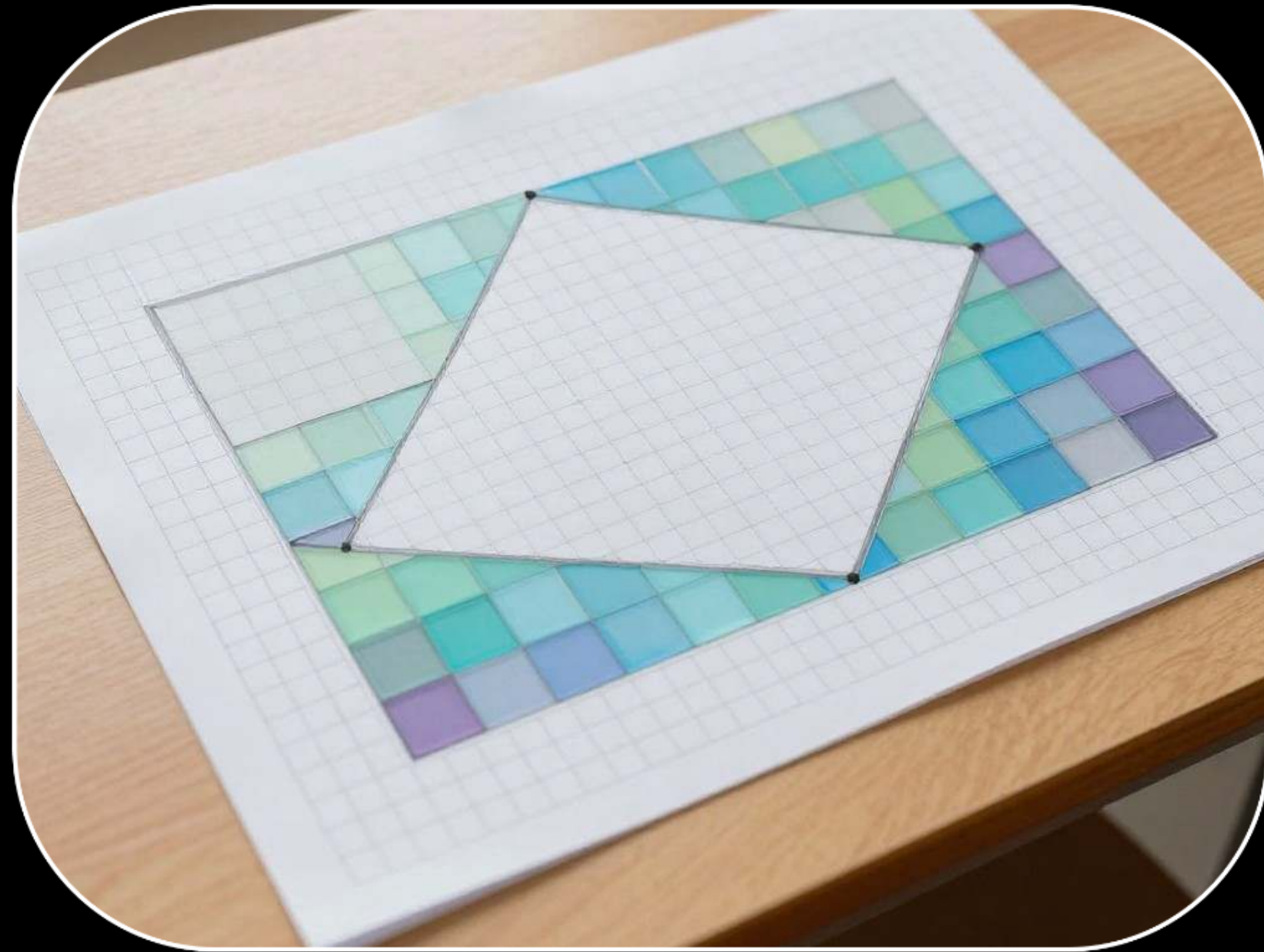


Измерение площади: как находят площадь многоугольника

Площадь измеряют квадратными единицами и находят разными способами.

От клеток к формулам: учимся находить площадь

В 6 классе площадь уже не просто считают по клеткам: её сравнивают, измеряют и вычисляют по формулам. Это помогает работать с прямоугольниками, квадратами и более сложными многоугольниками.

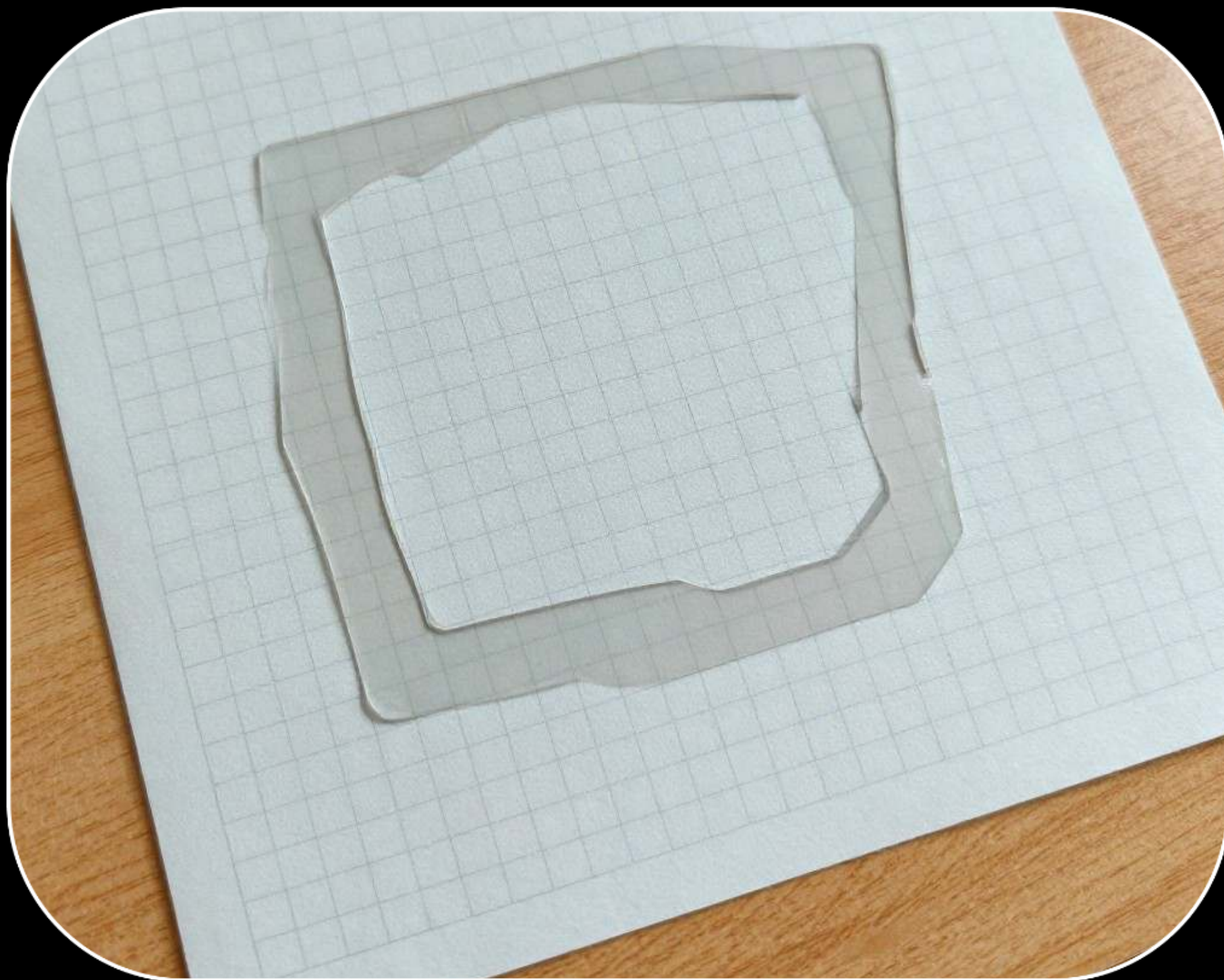


1 см^2

— это площадь
квадрата со стороной
 1 см .

Такую площадь принимают за образец:
через неё выражают площадь других
фигур в квадратных единицах.

Как находят площадь на клетчатой бумаге



- Сначала считают полные клетки внутри многоугольника, а затем объединяют части неполных клеток, чтобы получить более точную оценку площади.

- Если фигура имеет сложный контур, её удобно мысленно разделить на прямоугольники и треугольники, а потом сложить площади полученных частей.

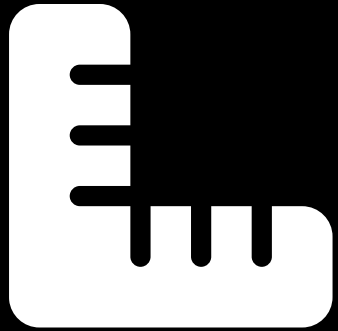
Основные единицы площади и их соотношения

Единица	Пример	Соотношение
мм ²	детали, чертежи	1 см ² = 100 мм ²
см ²	тетрадный лист	1 дм ² = 100 см ²
м ²	пол комнаты	1 м ² = 10 000 см ²
км ²	город или район	1 км ² = 1 000 000 м ²

Сравнение единиц площади показывает, как меняется запись при переходе от мелких измерений к более крупным.

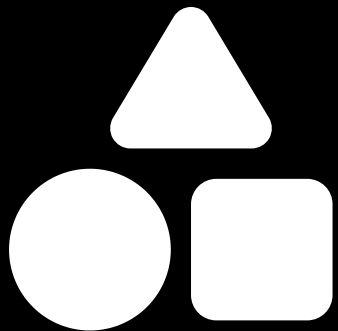
Чем крупнее единица, тем меньше число в записи площади.

Сравнение площадей фигур



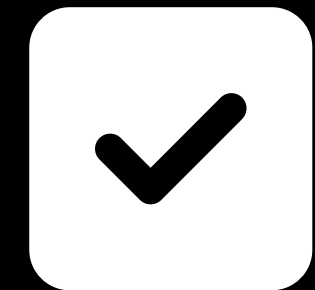
Одинаковая форма

Фигуры могут выглядеть одинаково, но занимать разную площадь, если одна из них больше по размерам. Внешнее сходство не заменяет измерение.



Разная форма

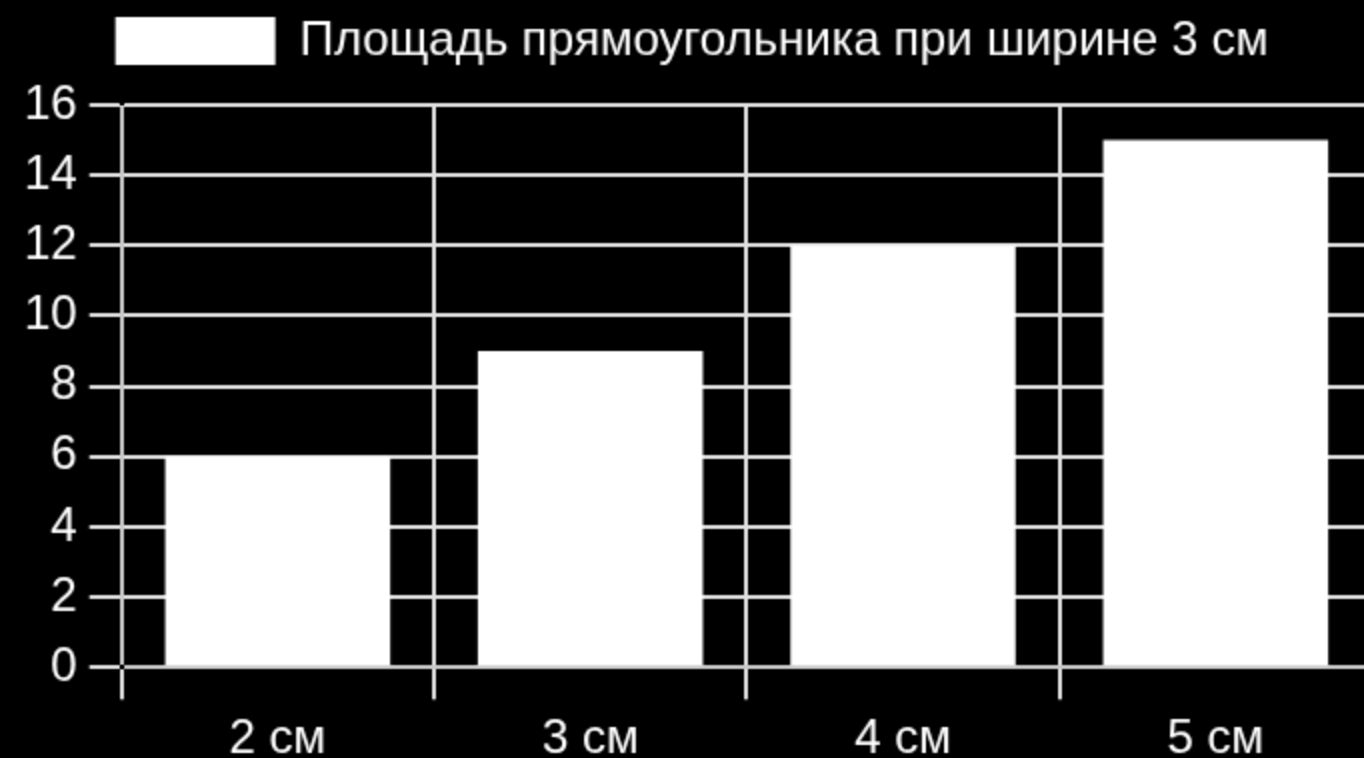
Фигуры разного вида тоже могут иметь равную площадь. Для этого их сравнивают наложением, по клеткам или с помощью формул.



Точный вывод

Сравнение площади помогает заметить, сколько места фигура занимает на плоскости, даже если её контур кажется компактным или, наоборот, вытянутым.

Как меняется площадь прямоугольника при изменении стороны



При фиксированной ширине удобно сразу видеть, как растёт площадь, когда длина увеличивается на одинаковый шаг.

Каждый дополнительный сантиметр длины добавляет 3 см² площади.

Расчёт по формуле $S = a \times b$; ширина 3 см

Формула площади прямоугольника и квадрата

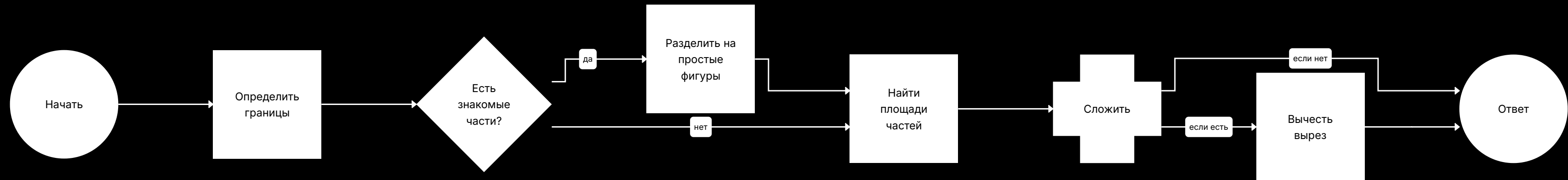
Площадь прямоугольника находят по формуле $S = a \times b$, где a и b — длины его соседних сторон. Результат всегда записывают в квадратных единицах.

У квадрата все стороны равны, поэтому для него используют формулу $S = a^2$. Она показывает, что площадь зависит только от длины одной стороны.

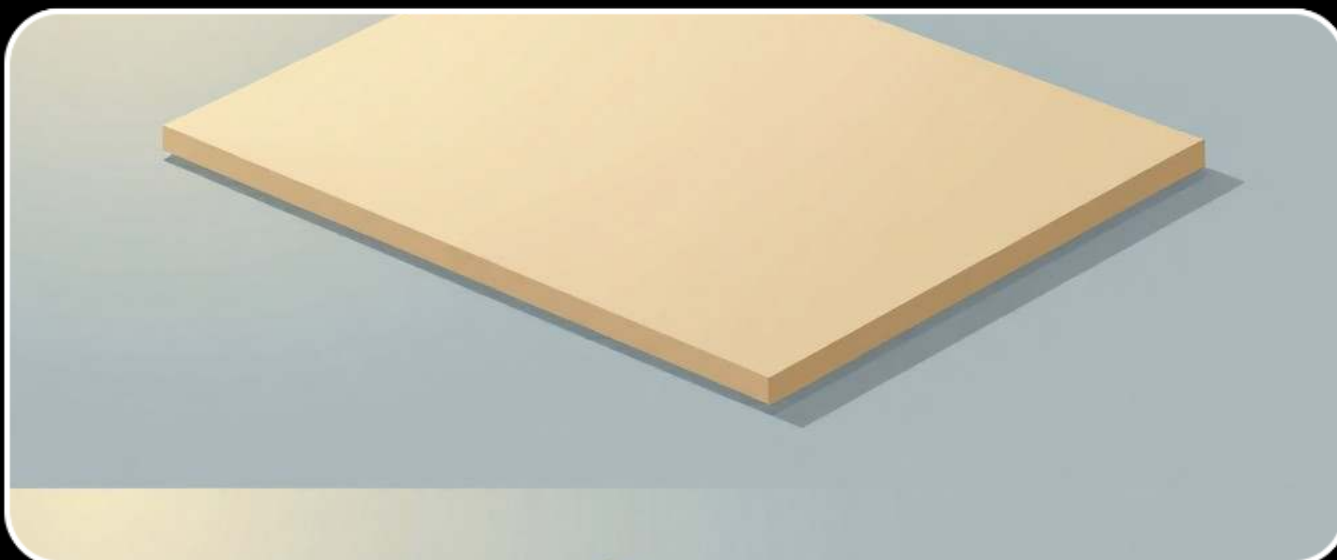
Эти формулы применяют в задачах о тетрадном листе, столе, полу комнаты и других прямоугольных объектах, которые легко измерить по длине и ширине.

План нахождения площади сложной фигуры

Последовательность действий при вычислении площади многоугольника с составной формой



Площадь треугольника



Треугольник из прямоугольника

Если провести диагональ прямоугольника, он разделится на два равных треугольника. Каждый из них занимает половину площади прямоугольника, поэтому площадь треугольника удобно связывать с уже знакомой фигурой. На рисунке легко показать диагональ и два одинаковых треугольника.

base and height



Основание и высота

Для вычисления площади выбирают основание и высоту, опущенную на это основание под прямым углом. Такая схема помогает увидеть, почему в формуле появляется множитель $1/2$. На иллюстрации высоту удобно отметить отдельным отрезком внутри фигуры.

Площадь параллелограмма

Параллелограмм удобно рассматривать как фигуру, которую можно мысленно разрезать и перестроить в прямоугольник. При таком преобразовании площадь не меняется, поэтому используется формула $S = a \times h$.

В формуле a обозначает основание параллелограмма, а h — высоту, опущенную к этому основанию. Высота всегда образует с основанием прямой угол и показывает расстояние между параллельными сторонами.

Наклонная боковая сторона не подходит вместо высоты, потому что она не перпендикулярна основанию. Если выбрать неправильный отрезок, результат вычисления окажется неверным, даже при верной формуле.

Чтобы найти площадь, нужно сначала выделить основание, затем провести высоту и только после этого подставить числа в формулу. Такой порядок помогает избежать путаницы при решении задач.

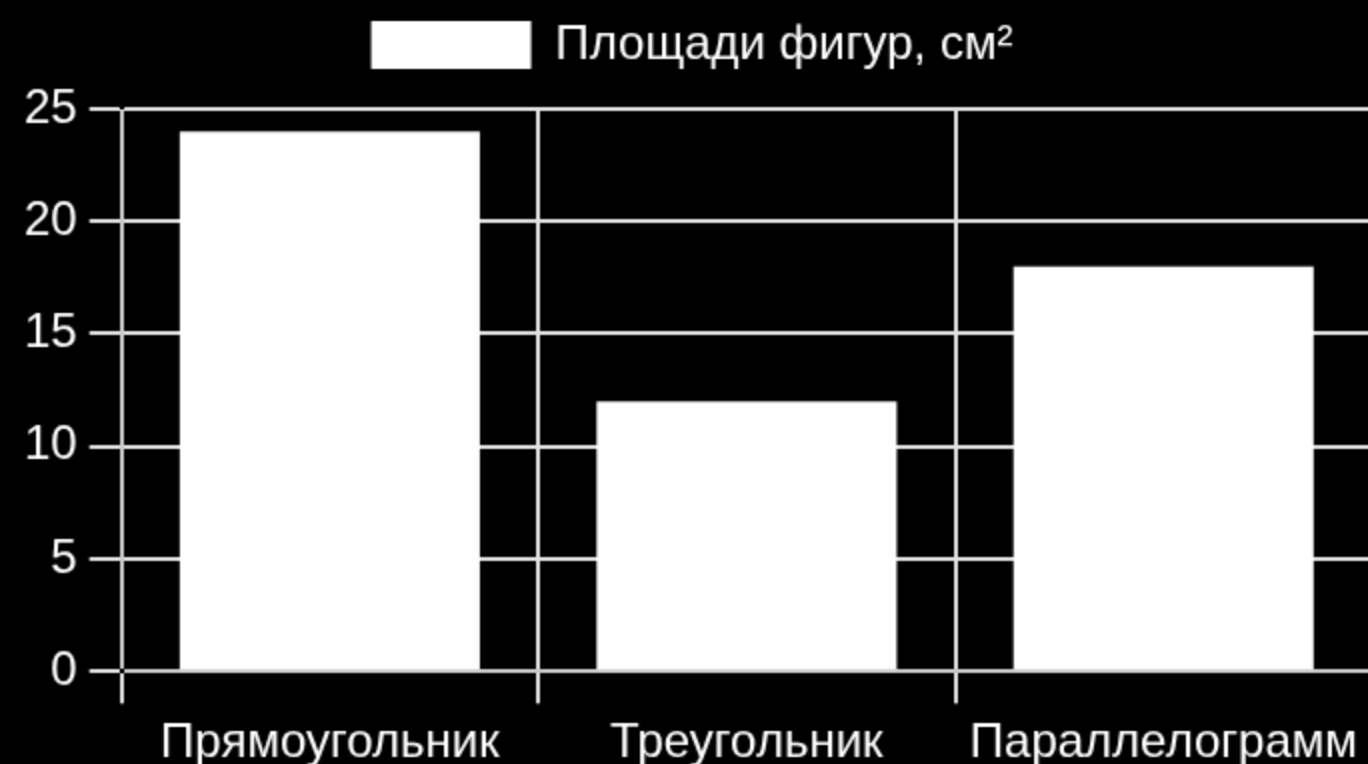
Площадь трапеции

У трапеции есть две параллельные стороны — основания. Площадь зависит сразу от обоих оснований, поэтому в формуле сначала складывают их длины, а затем умножают на высоту.

Формула площади трапеции записывается так: $S = (a + b) / 2 \times h$. Здесь a и b — основания, а h — высота, проведённая перпендикулярно между ними.

Трапеции встречаются в чертежах, декоративных деталях, орнаментах и элементах зданий. Умение находить их площадь помогает работать с планами, схемами и реальными объектами.

Сравнение площадей разных многоугольников

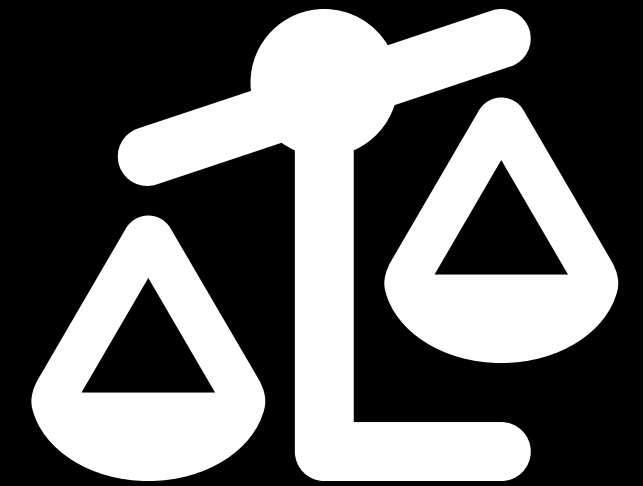
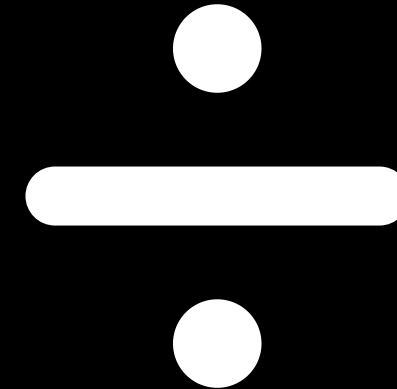
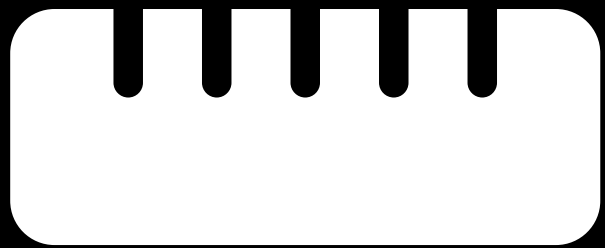


На диаграмме видно, что внешне похожие фигуры могут занимать разное место на плоскости. Это зависит от размеров оснований и выбранной формулы.

Прямоугольник имеет наибольшую площадь, треугольник — наименьшую; разница показывает влияние формы и размеров при одинаковых условиях.

Данные из учебного примера, 2025

Типичные ошибки при нахождении площади



Путают длину и ширину

При подстановке чисел важно не перепутать стороны фигуры. Для прямоугольника и квадрата это меняет результат, хотя формула остаётся той же.

Берут сторону вместо высоты

В треугольнике, параллелограмме и трапеции высота должна быть перпендикулярна основанию. Наклонная сторона не показывает нужное расстояние между параллельными линиями.

Забывают множитель $1/2$

В формуле площади треугольника половина обязательна. Если её пропустить, ответ получится вдвое больше правильного значения.

Смешивают единицы измерения

Сантиметры, дециметры и метры нужно переводить в одну систему до вычисления. Иначе даже верно выбранная формула даст неправильный числовой ответ.

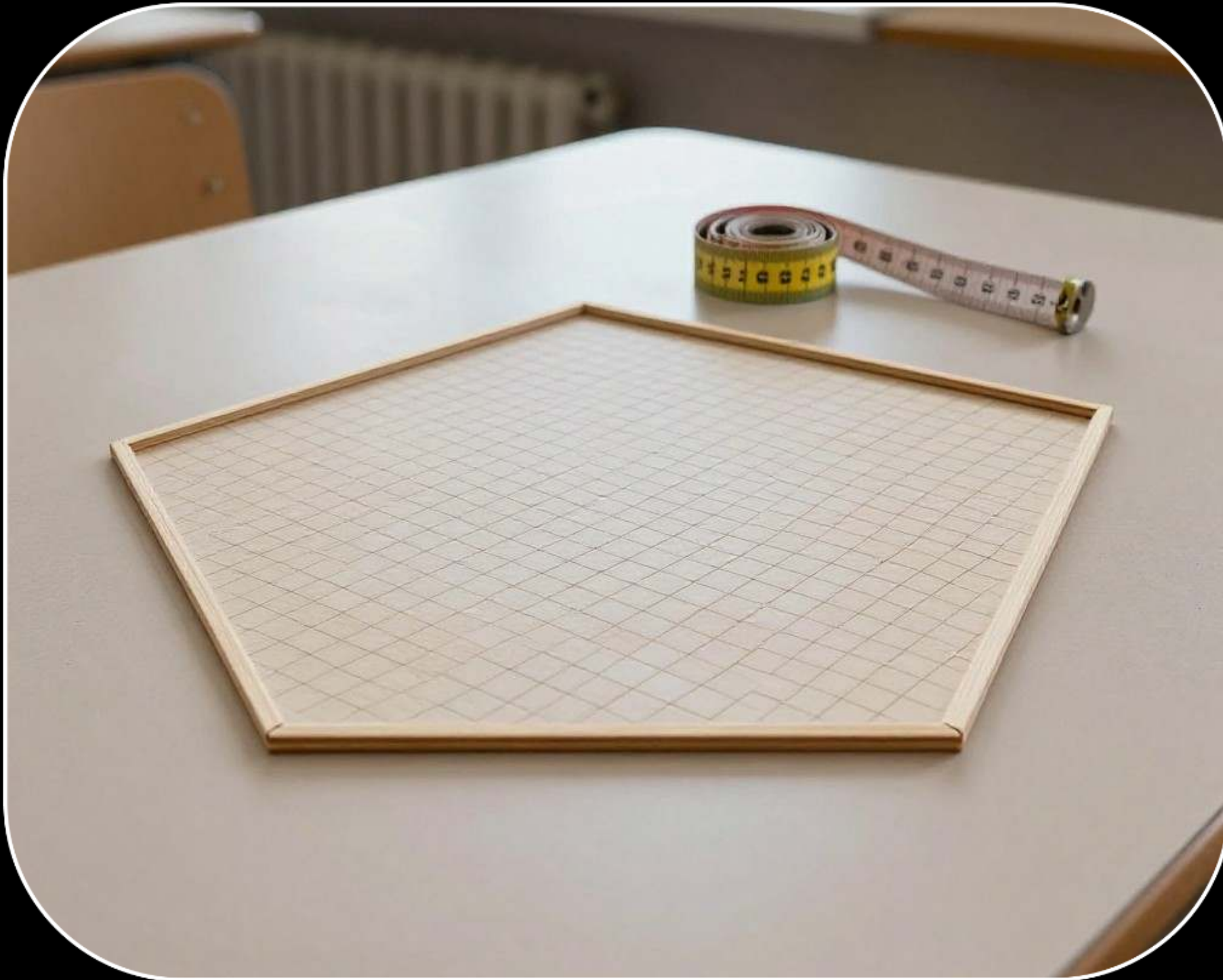
Формулы площади для основных фигур

Краткая таблица помогает быстро выбрать нужную формулу и проверить, какие элементы фигуры должны быть известны перед вычислением.

Для всех фигур ключевыми величинами остаются стороны, основание и высота; выбор формулы зависит от вида многоугольника.

Фигура	Формула	Нужно знать
Прямоугольник	$S = a \times b$	две стороны
Квадрат	$S = a^2$	сторону
Треугольник	$S = 1/2 \times a \times h$	основание и высоту
Параллелограмм	$S = a \times h$	основание и высоту
Трапеция	$S = (a + b) / 2 \times h$	два основания и высоту

Площадь на чертеже и в жизни



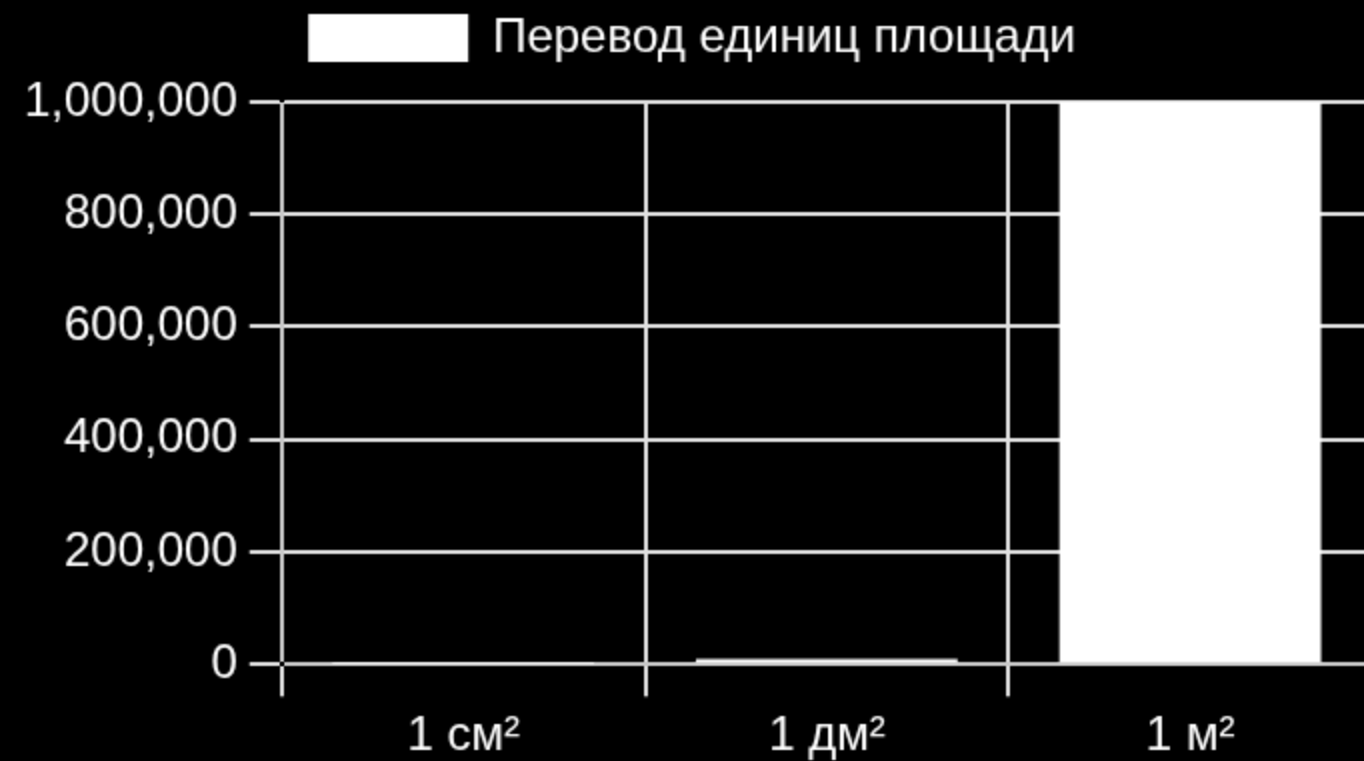
На планах и чертежах

На чертежах площадь чаще выражают в квадратных сантиметрах. Это удобно, когда нужно сравнить размеры деталей, элементов схем или небольших участков изображения.

В быту и строительстве

В реальных задачах используют квадратные метры и квадратные километры. Так считают площадь комнаты для ремонта, участка для посадок и места под постройку.

Перевод единиц площади



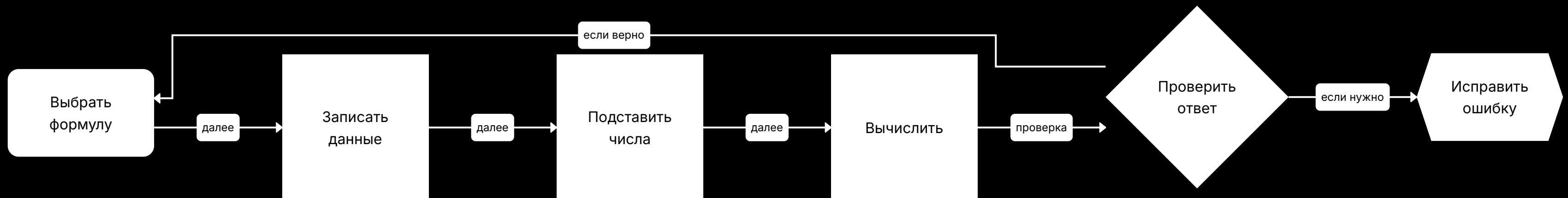
При переходе к меньшей единице число растёт, а при переходе к большей — уменьшается. Это важно при решении задач с разными размерами.

Соотношения между единицами имеют степенной характер, потому что площадь измеряется в квадратных единицах.

Стандартные соотношения единиц площади

Как проверить вычисление площади

Последовательность помогает избежать ошибок в формуле, единицах и числовых подсчётах.



Где применяют вычисление площади многоугольников

В ремонте и строительстве площадь помогает рассчитать, сколько потребуется плитки, краски, линолеума или кровельного материала для конкретной поверхности.

В мебели и упаковке вычисления нужны для планирования размеров деталей, экономного расхода материалов и точной подгонки элементов друг к другу.

В чертежах и компьютерной графике площадь используют для работы с фигурами, моделями и схемами, где важны точность и соблюдение масштаба.

В школьной математике это один из базовых навыков: он подготавливает к более сложным задачам геометрии и учит внимательно работать с формулами.

Площадь многоугольника: главное, что нужно запомнить

Площадь показывает, сколько места занимает фигура на плоскости, и всегда выражается в квадратных единицах. Для точного ответа нужно выбирать правильную формулу, находить высоту и не забывать переводить единицы.