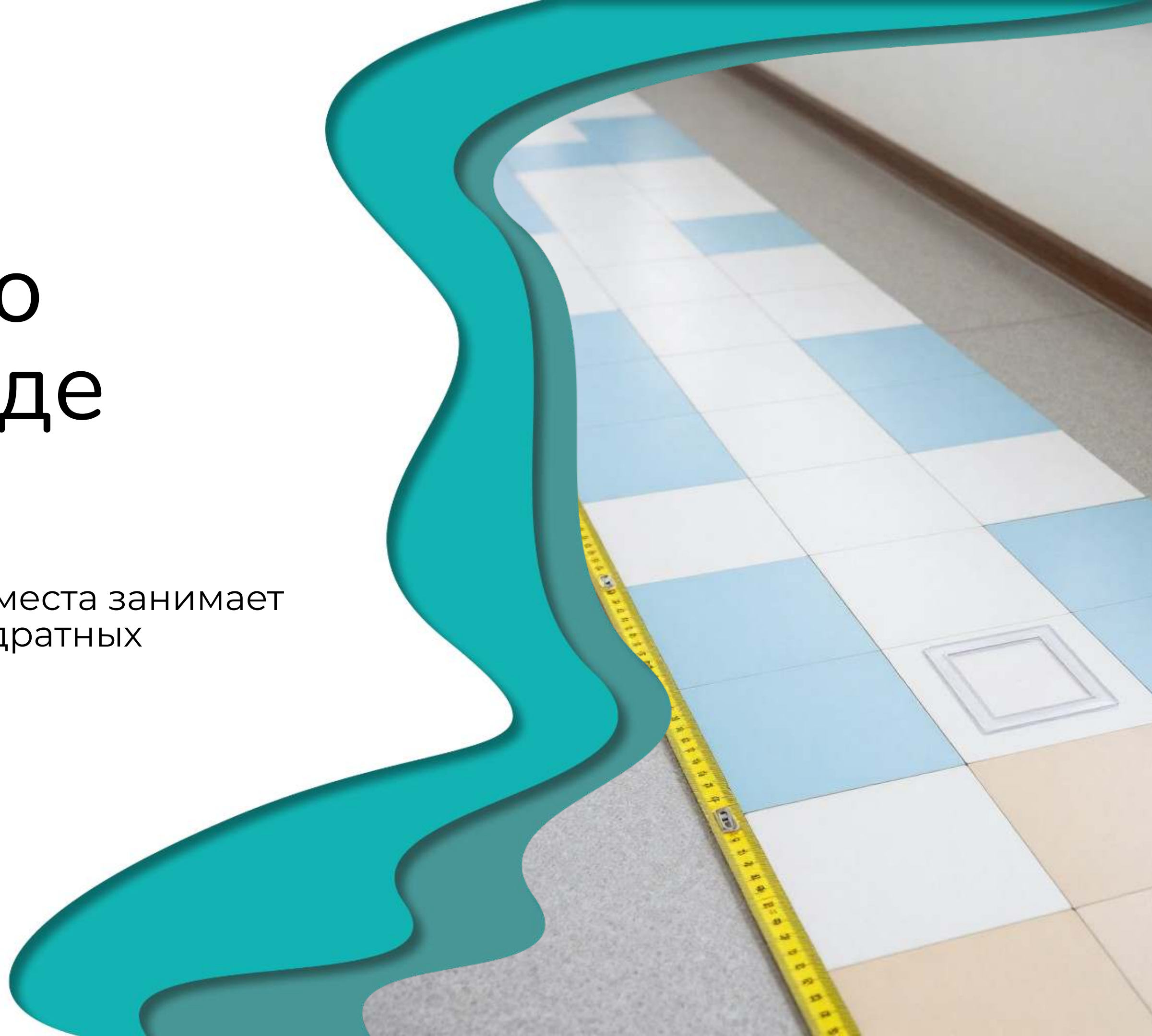


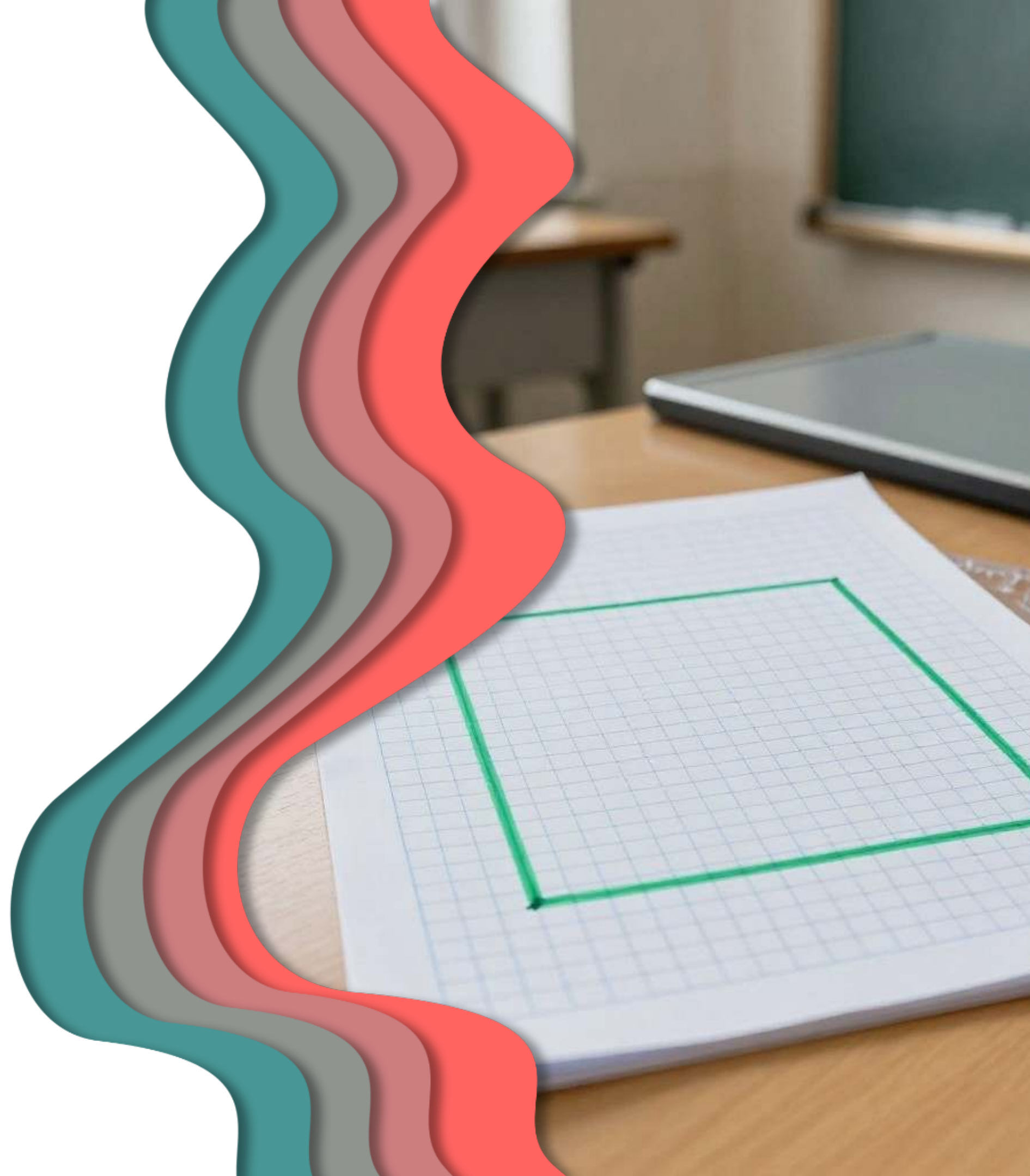
Площадь: что измеряет и где встречается

Площадь показывает, сколько места занимает фигура или поверхность в квадратных единицах.



От клетчатой бумаги к формуле

Сначала площадь понимают как «сколько квадратов помещается» на поверхности. В 7 классе её изучают после периметра: от измерения границы переходят к измерению внутреннего пространства. Формулы связывают площадь с сторонами и высотой; сложные фигуры часто разбивают на части.



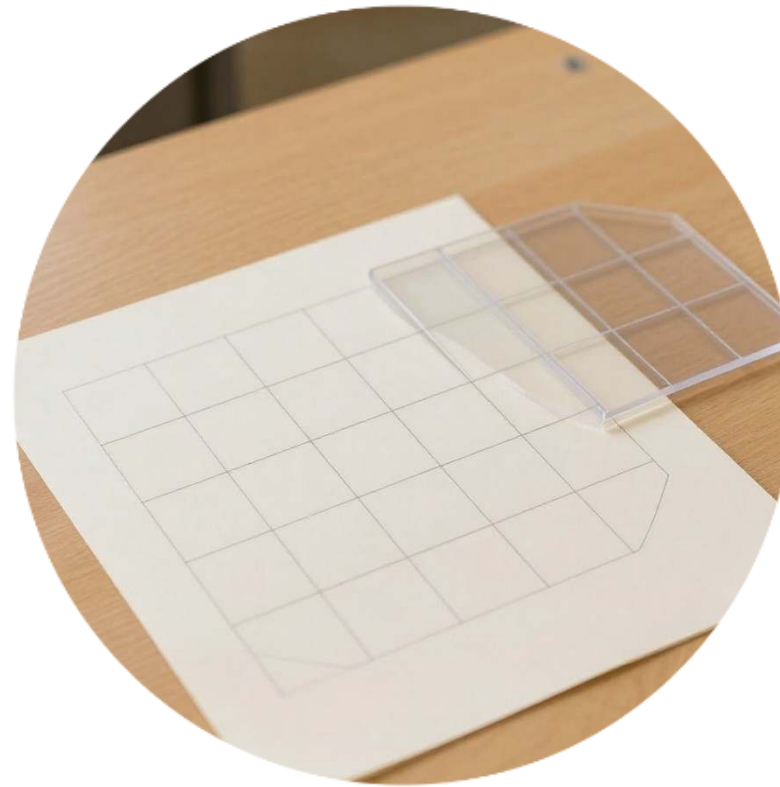
Основные единицы: мм^2 , см^2 , дм^2 , м^2 , км^2 . Часто делают квадратные переходы: $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$, $1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$.

*Школьный курс математики
(систематизация единиц площади)*

10 000

При переходе к квадратным сантиметрам численное значение увеличивается.

Квадратный сантиметр глазами ученика



Когда сетка превращается в ответ

Представьте таблицу из клеток. Если фигура целиком покрыта ровно двенадцатью квадратами со стороной 1 см, то её площадь — 12 см^2 . Так становится видно, что площадь — это «количество заполнения».



Единичный квадрат — мерка

Клетка со стороной 1 см — это готовая единица измерения. Её удобно использовать, чтобы сравнивать фигуры на рисунке: где больше клеток, там площадь больше. С таким подходом проще не перепутать площадь и длину.

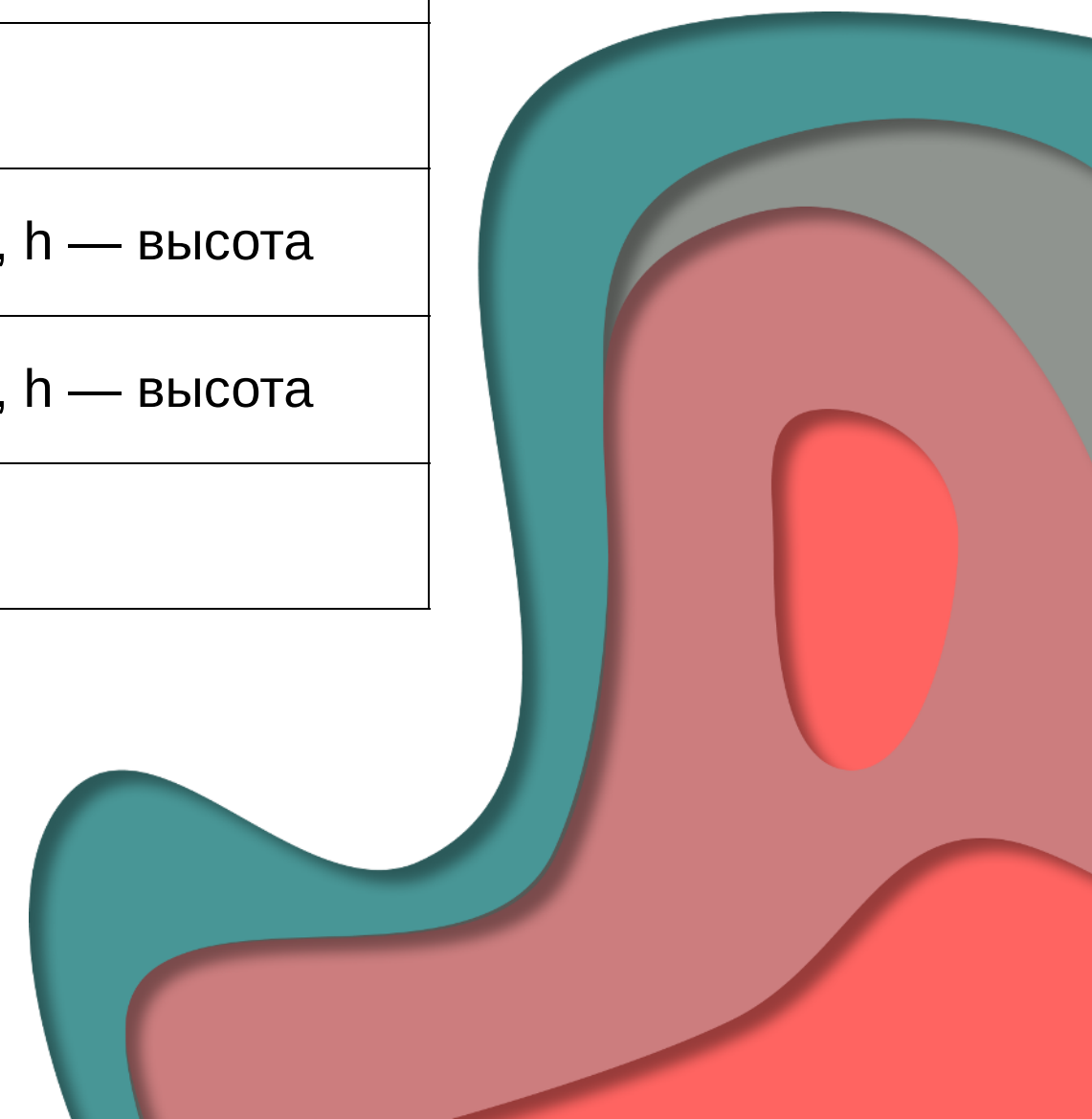
Формулы площади основных фигур

Стороны и высота напрямую подставляются в формулы, а результат записывается в квадратных единицах.

Площадь чаще всего ищут через сторону/основание и высоту или через радиус; для круга обязательно используется число π .

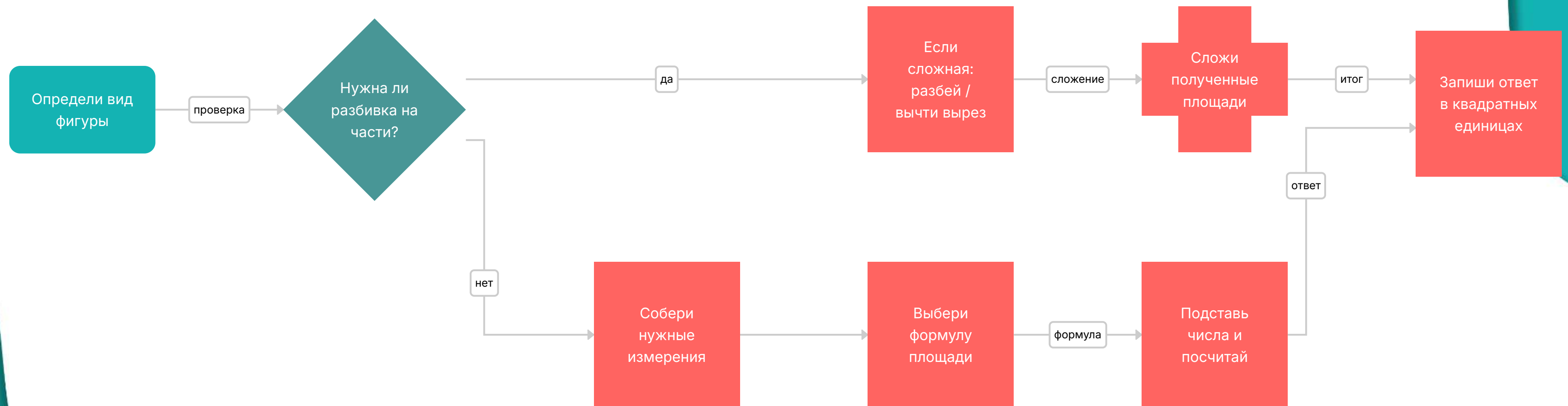
*Школьный курс геометрии
(формулы площадей)*

Фигура	Формула	Обозначения
Квадрат	$S = a^2$	a — сторона
Прямоугольник	$S = ab$	a, b — стороны
Треугольник	$S = ah/2$	a — основание, h — высота
Параллелограмм	$S = ah$	a — основание, h — высота
Круг	$S = \pi r^2$	r — радиус



Как находить площадь: шаги без пропусков

Логика вычислений: определить форму, выбрать измерения и применить формулу, при необходимости разбить или вычесть части.



Площадь прямоугольника и квадрата

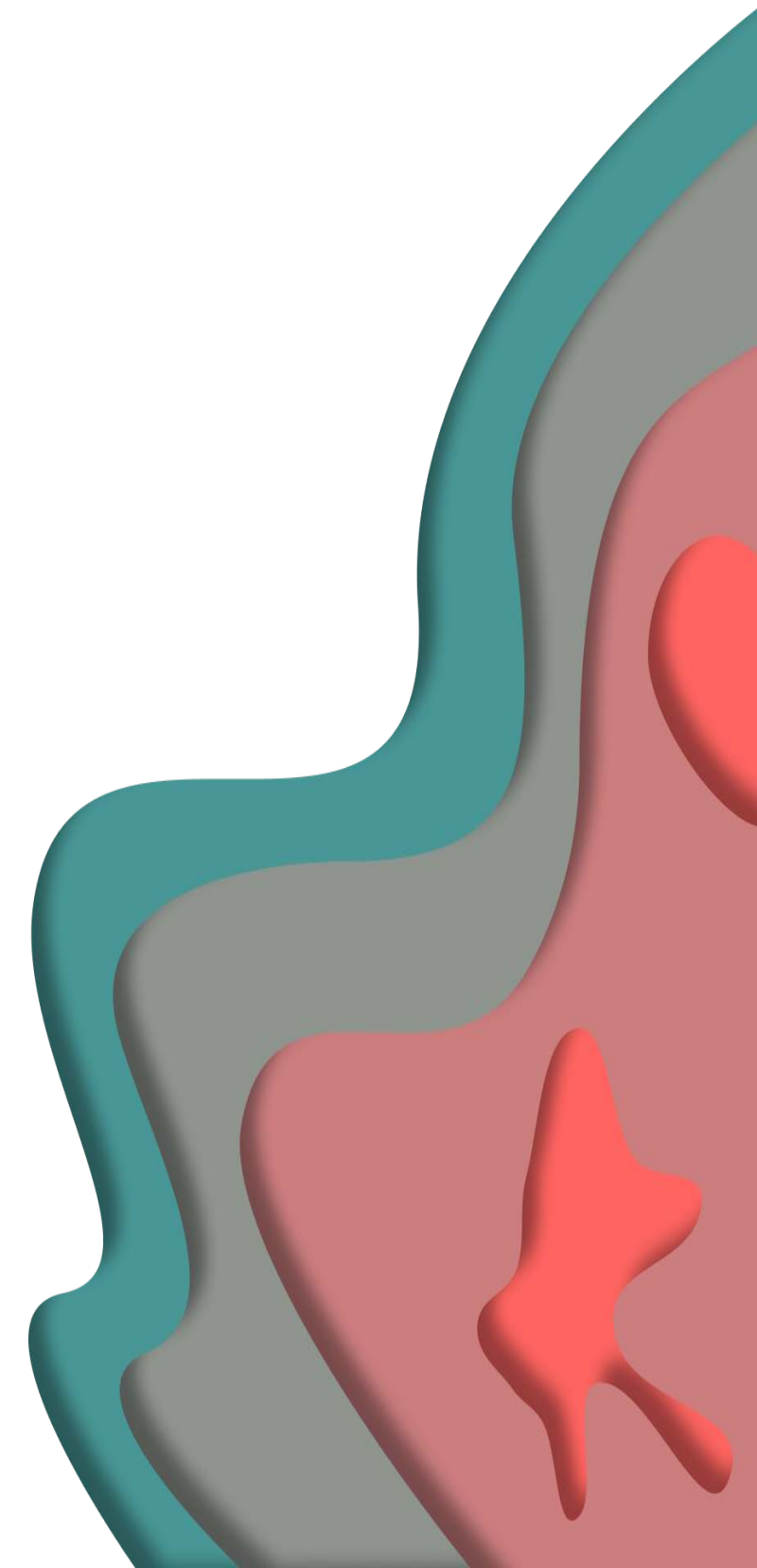
- Для прямоугольника нужно знать две стороны: $S = ab$. Длины a и b перемножаются, потому что площадь растёт и по длине, и по ширине одновременно.
- У квадрата стороны равны, поэтому формула ещё проще: $S = a^2$. Квадрат 5 см на 5 см целиком покрывается 25 единичными квадратами со стороной 1 см.
- Например, прямоугольник 6 см на 4 см даёт $S = 6 \cdot 4 = 24$ см². Удобно проверять ответ: если увеличить одну сторону, площадь увеличится в несколько раз.

Сравнение площадей простых фигур

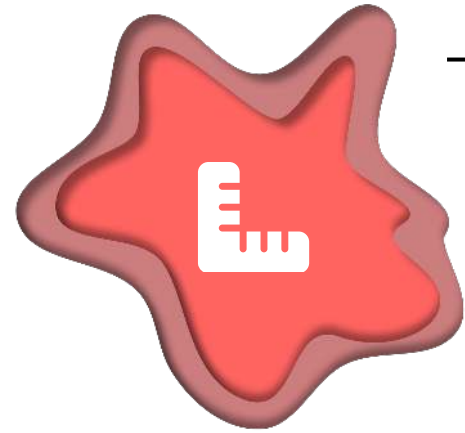
Две разные фигуры могут иметь почти одинаковую «внутреннюю площадь», даже если их форма выглядит иначе.

Диаграмма показывает: для сравнения важно считать именно площадь, а не полагаться на «размер на глаз». Похожая высота и основание часто дают одинаковые площади.

*Данные из примера задания
(расчёт по школьным
формулам)*



Площадь треугольника



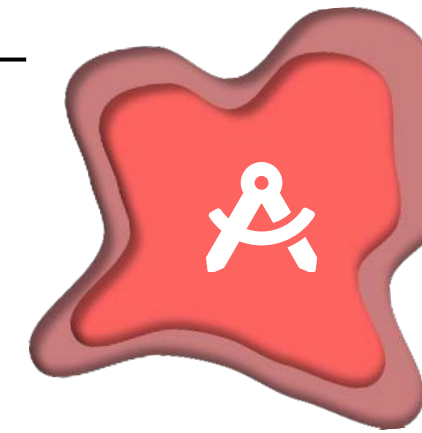
Основание и высота

Используют основание a и высоту h , проведённую строго перпендикулярно основанию. Если высота выбрана не перпендикулярно, формула даёт неверный результат.



Формула для площади

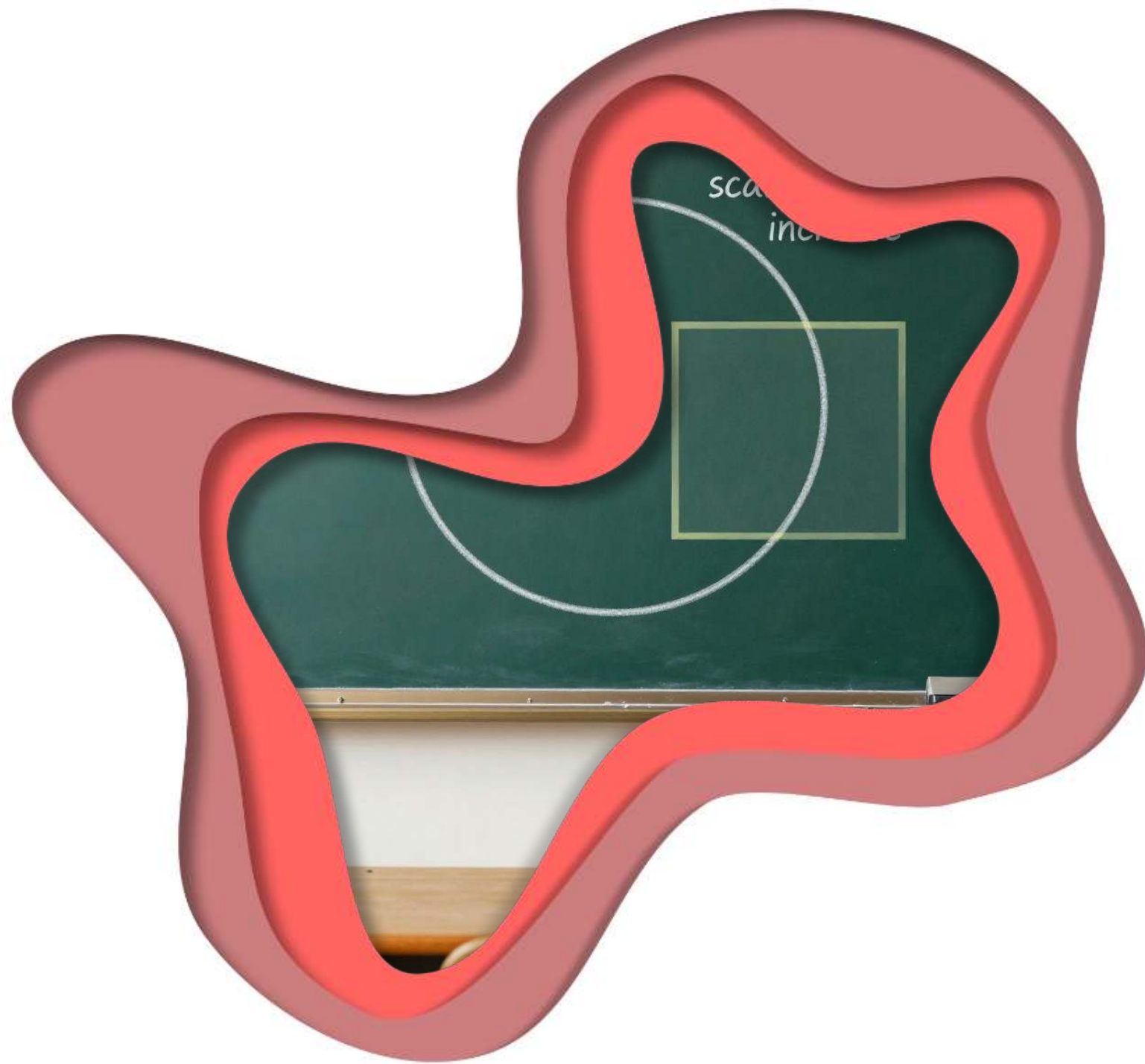
Площадь треугольника равна половине площади прямоугольника или параллелограмма с теми же основанием и высотой: $S = ah/2$. Это удобный способ для задач на чертежах.



Где применяется

Такие вычисления встречаются при расчёте деталей треугольной формы, элементов крыш, а также участков с треугольными границами на планах и схемах.

Площадь круга



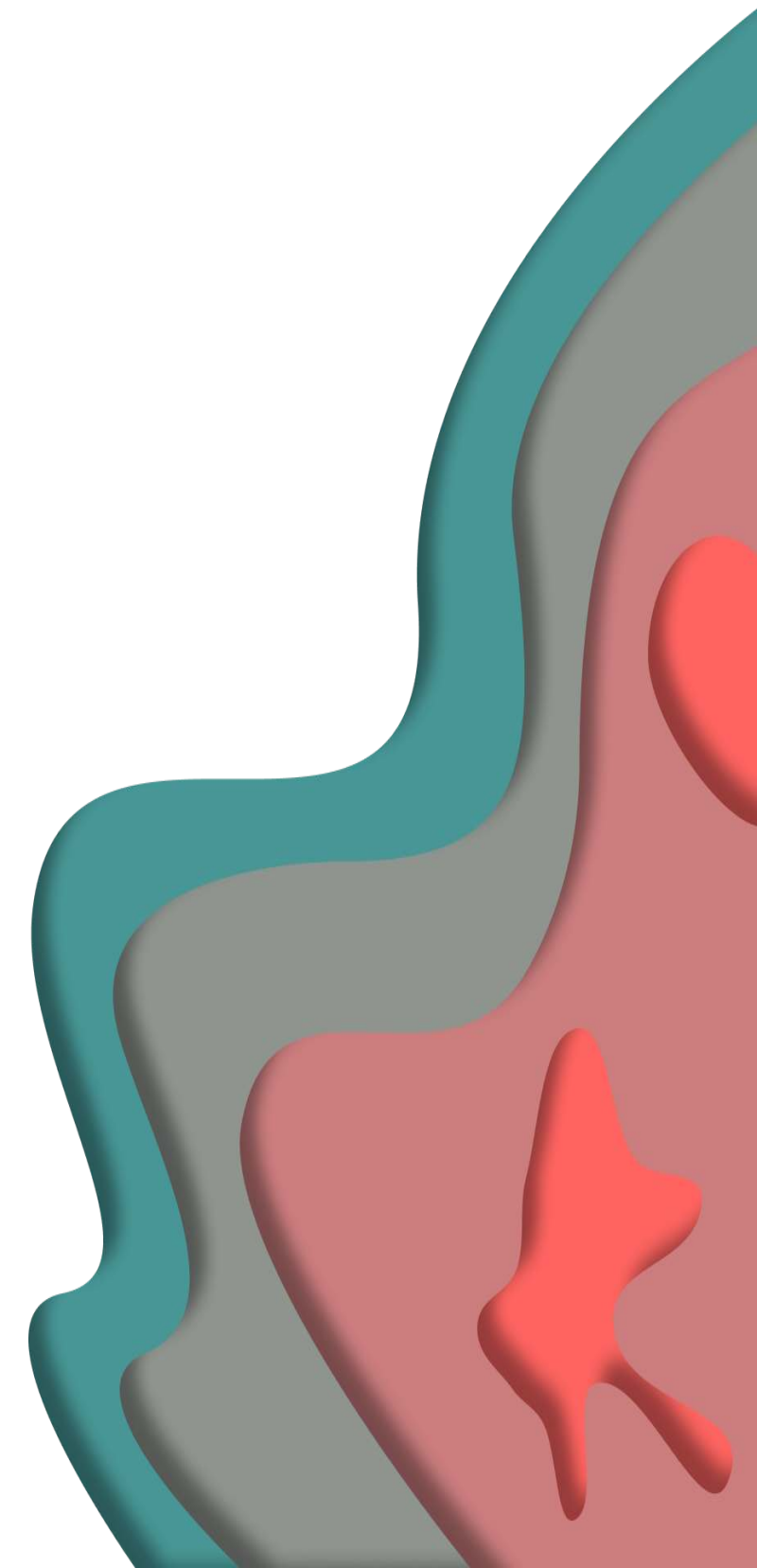
- Площадь круга зависит только от радиуса и вычисляется по формуле $S = \pi r^2$. Радиус задаёт «масштаб» окружности, а квадрат радиуса учитывает рост площади при расширении круга.
- Если $r = 3$ см, то $S \approx 3,14 \cdot 3^2 = 3,14 \cdot 9 \approx 28,26$ см². На рисунке обозначают центр, радиус и подпись с формулой, чтобы связать буквы и геометрию.

Как растёт площадь квадрата при увеличении стороны

Когда сторона увеличивается на 1 см, площадь растёт как её квадрат: поэтому каждая новая единица добавляет всё больше квадратных сантиметров.

График подтверждает формулу $S = a^2$: рост площади квадрата идёт быстрее, чем рост длины стороны, из-за перемножения одинаковых отрезков.

Вычисления по формуле площади квадрата $S = a^2$; данные без внешних источников, актуально на 2026-05-13.



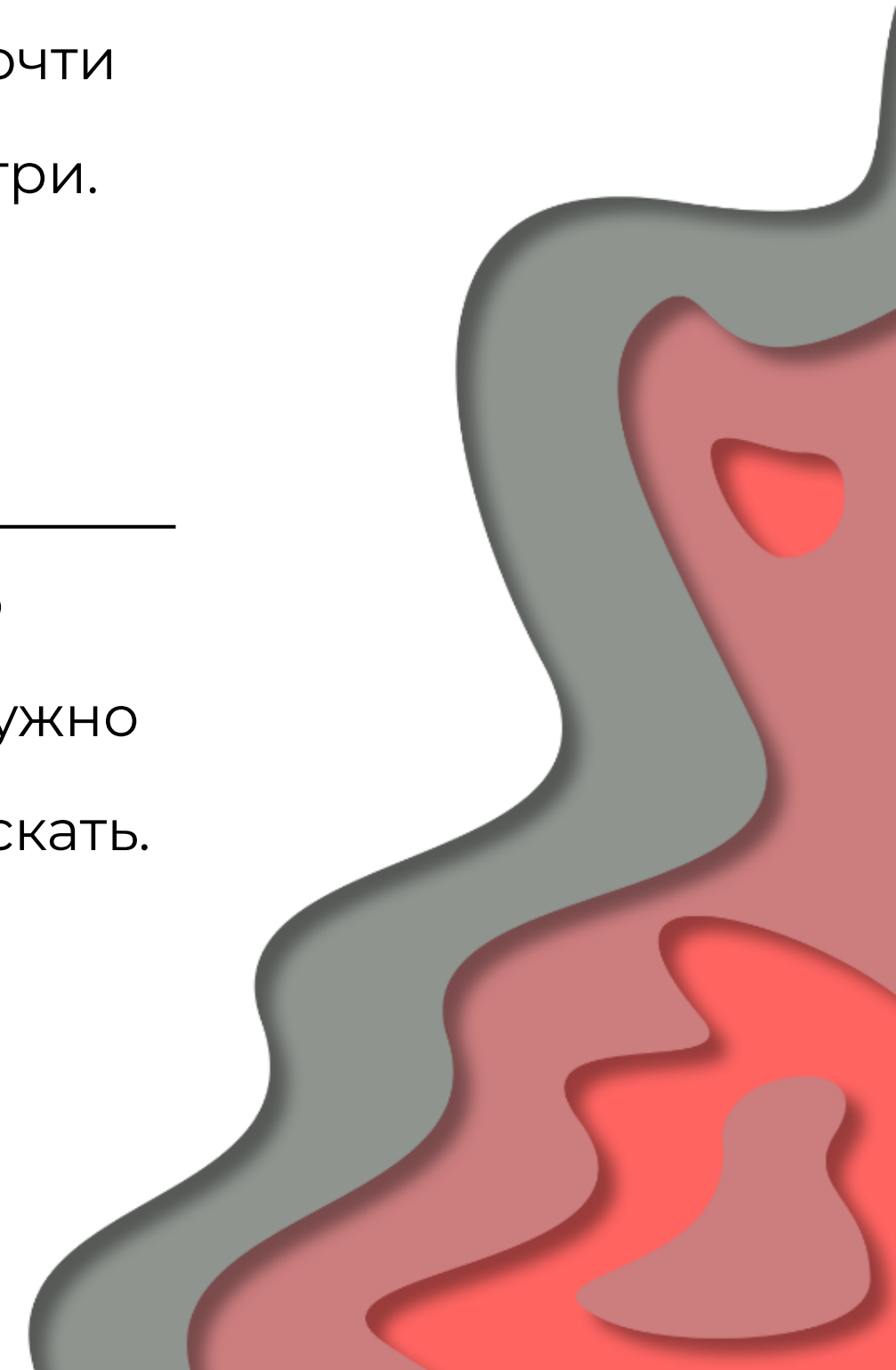
Периметр и площадь — разные величины

Периметр — это длина границы фигуры: он измеряет «обход» по краю. Площадь показывает, сколько места внутри занимает поверхность, и всегда выражается в квадратных единицах.

У фигур может совпадать периметр, но отличаться площадь. Например, длинный узкий прямоугольник и почти квадратный при том же периметре будут по-разному «заполнены» внутри.

Изменение формы при сохранении периметра обычно приводит к перераспределению сторон: одна сторона растёт, другая уменьшается. Из-за этого меняется площадь, даже если сумма сторон прежняя.

Чтобы не путать величины, полезно задавать вопрос: «сколько нужно материала на край» или «сколько нужно покрытия внутри». Тогда быстро становится ясно, какую величину искать.



Перевод квадратных единиц

Переход	Равенство
1 дм ²	1 дм ² = 100 см ²
1 м ²	1 м ² = 100 дм ² = 10 000 см ²
1 км ²	1 км ² = 1 000 000 м ²

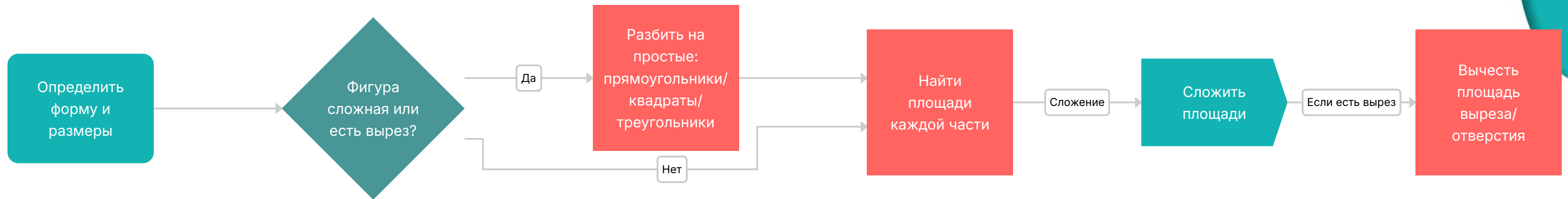
Таблица помогает запомнить переходы между квадратными единицами площади и понять, почему при переходе к меньшим единицам число растёт, а к большим — уменьшается.

Переход к меньшей единице увеличивает численное значение, потому что один «большой» квадрат разбивается на много меньших квадратов. Это важно при записи ответов.

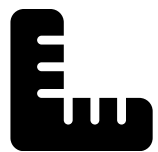
Правила перевода единиц площади (квадратные соотношения): 1 дм = 10 см и 1 м = 100 см; 1 км = 1000 м.

Как найти площадь сложной фигуры

Алгоритм основан на разбиении на простые фигуры и (при наличии вырезов) вычитании площадей частей.



Где площадь используется в жизни



Покрытия в ремонте

Площадь помогает посчитать, сколько потребуется материалов: напольного покрытия, плитки, обоев, краски и ткани. Для расчёта берут площадь стен или пола и учитывают запас.



Сравнение на географии

По площади сравнивают страны, моря, озёра и другие объекты. Это позволяет оценить масштабы: насколько одна территория больше другой даже без измерения границ на карте.



Земля для посадок

В сельском хозяйстве площадь нужна, чтобы определить, сколько места отвести под грядки, клумбы или теплицы. От неё зависит норма посадки и количество расходуемых материалов.



Спортивные площадки

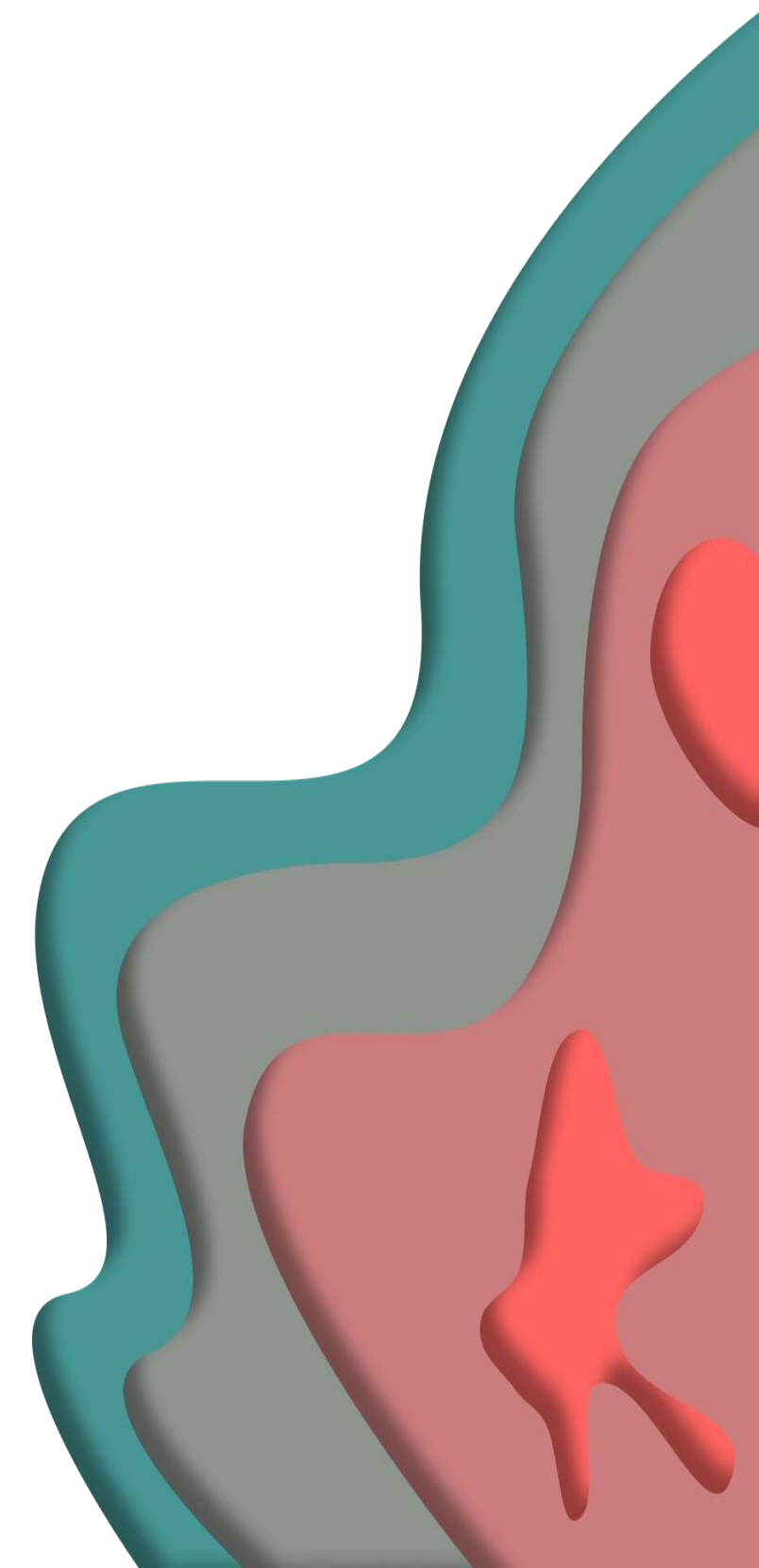
В спорте по площади оценивают размеры полей и площадок: где проходит игра, сколько места у команд и игроков. Такие расчёты важны при организации соревнований и тренировок.

Площади привычных объектов

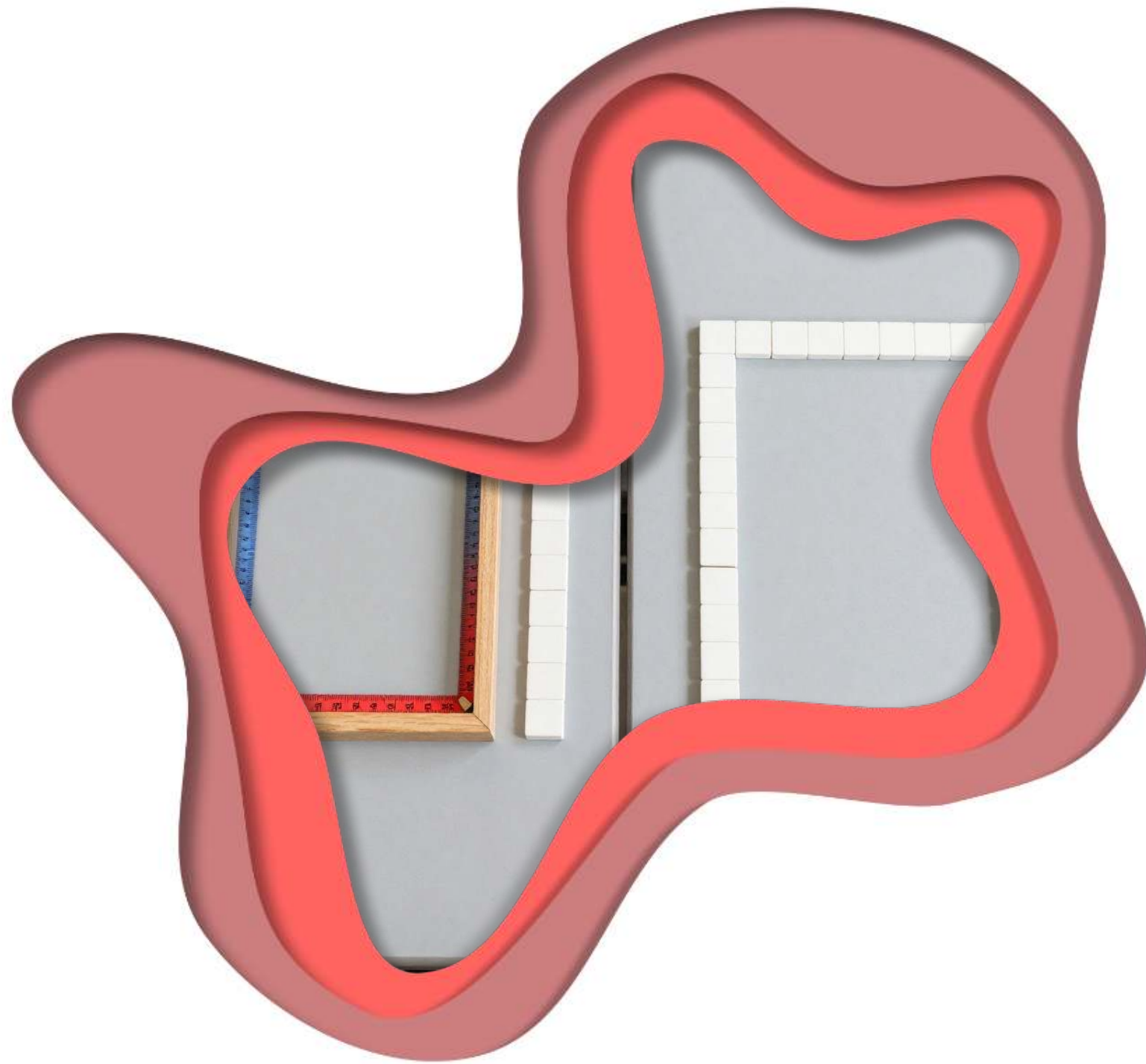
Круговая диаграмма наглядно показывает, что футбольное поле по площади во много раз больше комнаты или класса, а остальные значения занимают промежуточное место.

Данные демонстрируют масштаб различий между бытовыми, школьными и спортивными объектами: в повседневных расчётах «разница на глаз» часто бывает обманчивой.

Оценочные значения «около»:
стандартная комната 12 м^2 ,
школьный класс 50 м^2 ,
волейбольная площадка 162 м^2 ,
футбольное поле $7\,140 \text{ м}^2$;
актуально на 2026-05-13.



Типичные ошибки при вычислении площади



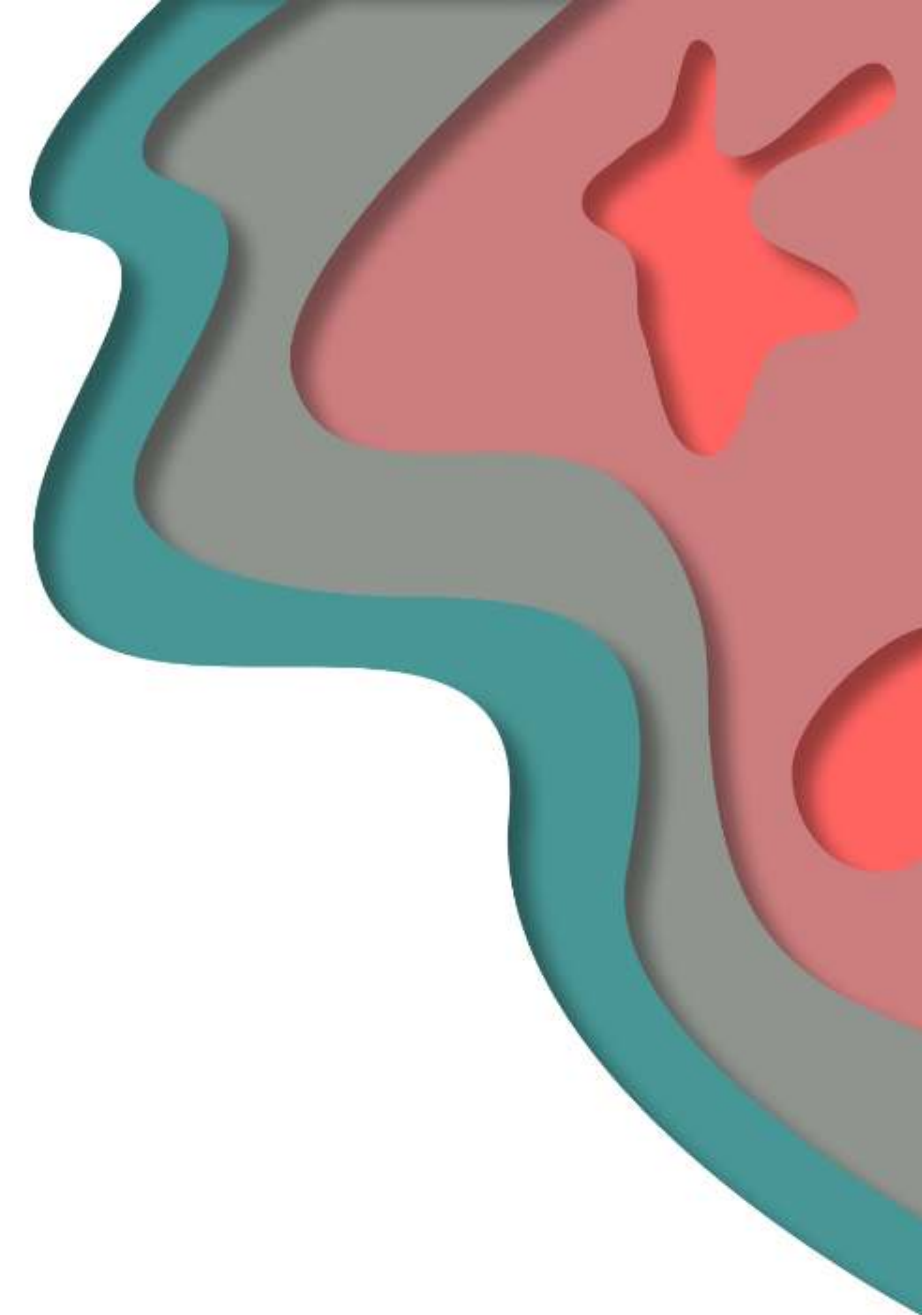
- Частая ошибка — путать периметр и площадь. Периметр измеряется в сантиметрах, а площадь — в квадратных сантиметрах. Ещё хуже, если в ответе указывают «см» вместо «см²».
- Нередко неверно выбирают высоту и сторону: в формуле треугольника основание и высота должны быть перпендикулярны. Бывает и другая ошибка — подставляют лишние данные или используют неправильную величину вместо нужной.

Практика измерения на чертеже и на местности

На чертеже площадь можно находить по клеткам: посчитать число заполненных квадратов или использовать разбиение на простые фигуры. Линейка помогает измерить стороны перед подстановкой в формулы.

При измерении реального объекта сначала получают размеры: длину, ширину и нужную высоту. Затем выбирают единицы площади — чаще всего м^2 для комнат и сантиметры для небольших деталей.

Даже небольшая неточность в измерениях заметно влияет на результат, особенно для больших фигур и при расчёте через формулы. Лучше проверять измерения и аккуратно записывать числа.

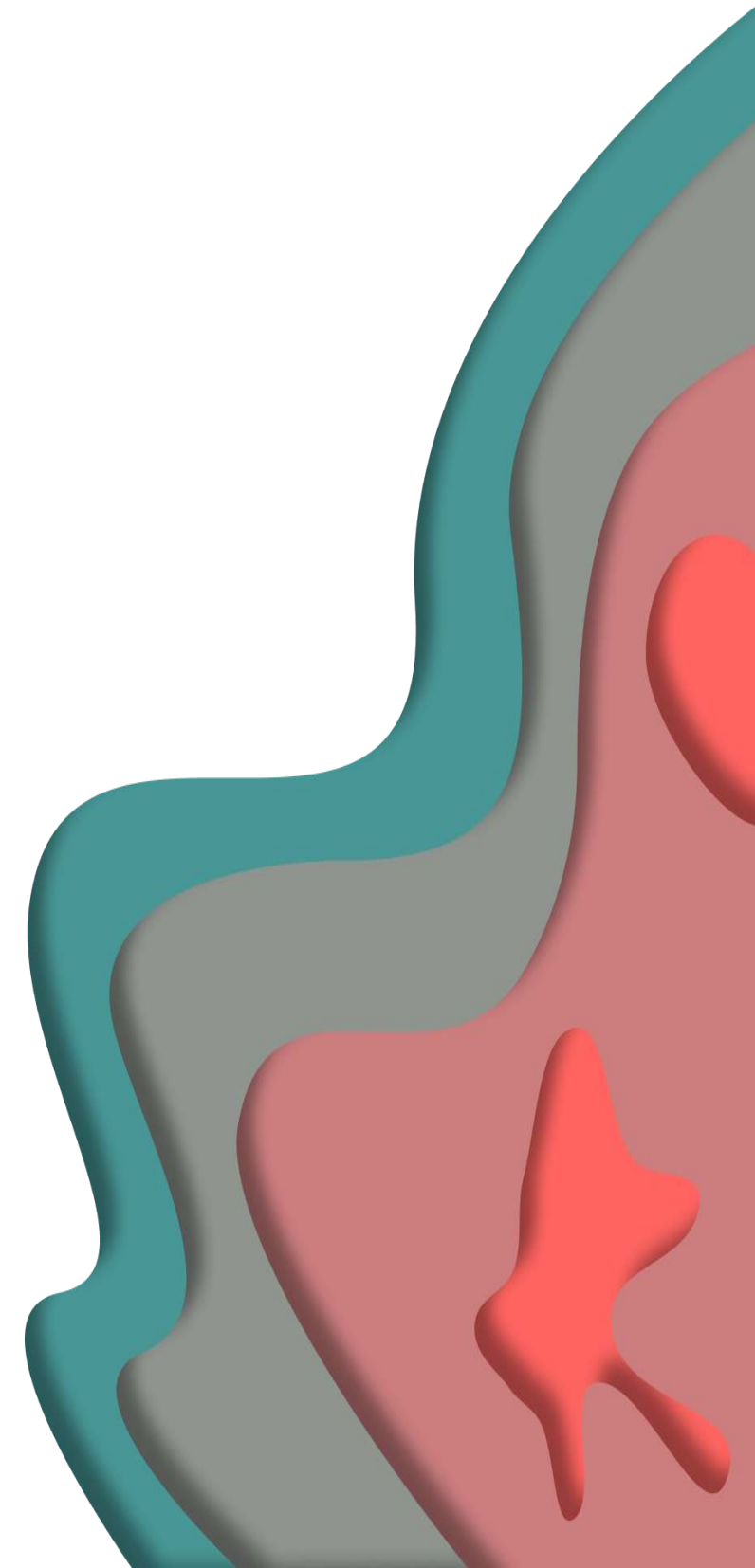


Какие умения связаны с темой площади

Тема площади соединяет сразу несколько навыков: от понимания формул до аккуратного перевода единиц и чтения чертежей. Без этих шагов точный расчёт невозможен.

Профиль навыков показывает, что уверенность растёт при тренировке в разных форматах: вычисления, измерения и практические задачи усиливают друг друга.

Схематическая оценка (без внешних измерений): важность направлений отражена по смыслу и не является статистикой.



Площадь — это размер поверхности, который можно посчитать

Площадь измеряет внутреннюю поверхность фигуры и записывается в квадратных единицах. Для основных фигур используют формулы, а сложные разлагают на простые. Это помогает сравнивать объекты и решать задачи.

