



Площадь: зачем она нужна в математике и в ЖИЗНИ

Измеряем, сравниваем и считаем площадь
вокруг нас.



Что важно знать о площади в 6 классе

На этом разделе мы учимся находить площадь простых фигур, понимать квадратные единицы и применять формулы в задачах из повседневной жизни.

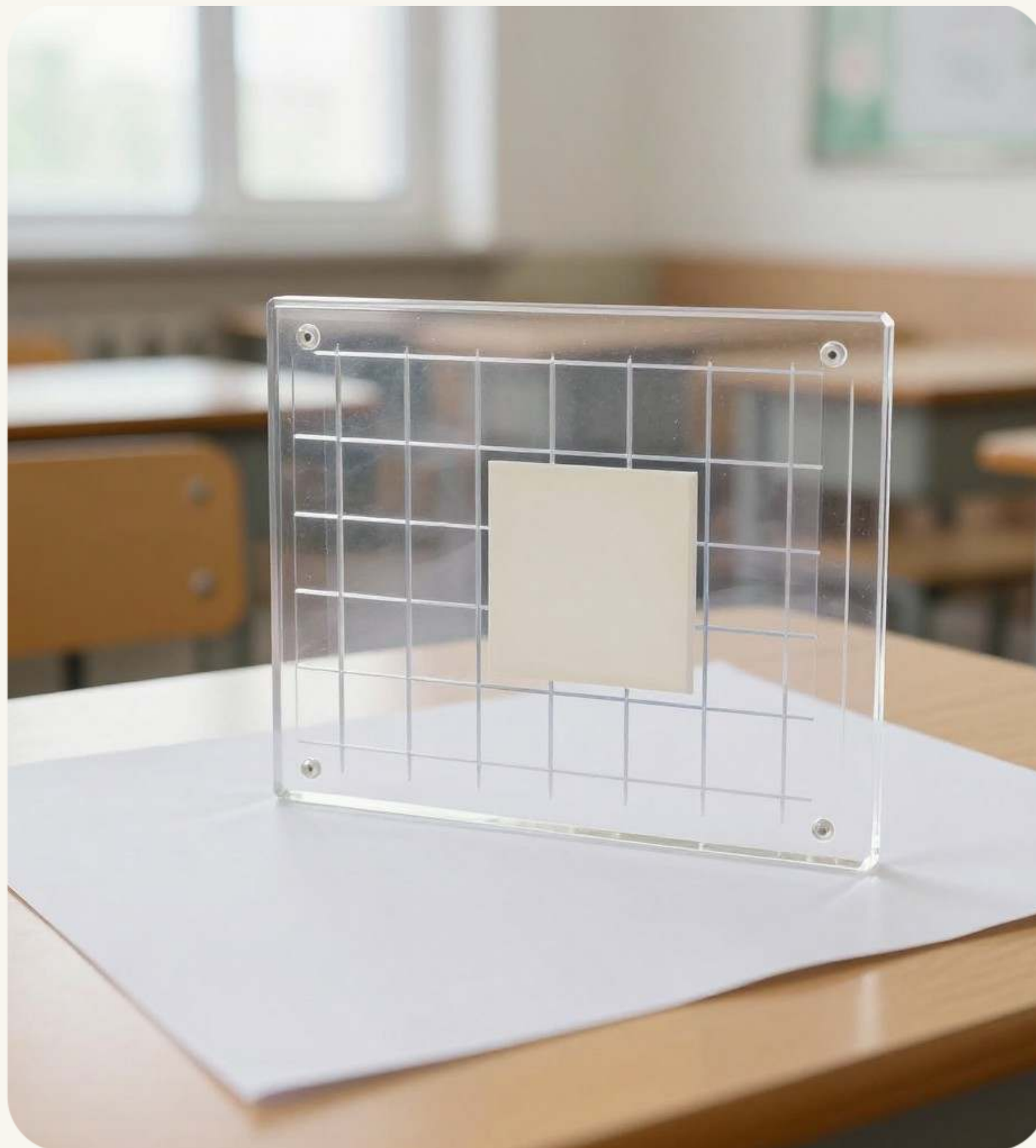


Через квадратный метр удобно
выражать размеры поверхностей,
а большие и меньшие единицы
помогают выбирать подходящий
масштаб измерения.

1 м²

— это основная единица площади
в системе СИ.

Система единиц СИ, принятые обозначения
площади



Квадрат как единичная мера площади

Единичный квадрат

Квадрат со стороной 1 см принимают за образец площади. Если внутри фигуры помещается несколько таких квадратов, можно сравнить её размер с другими фигурами.

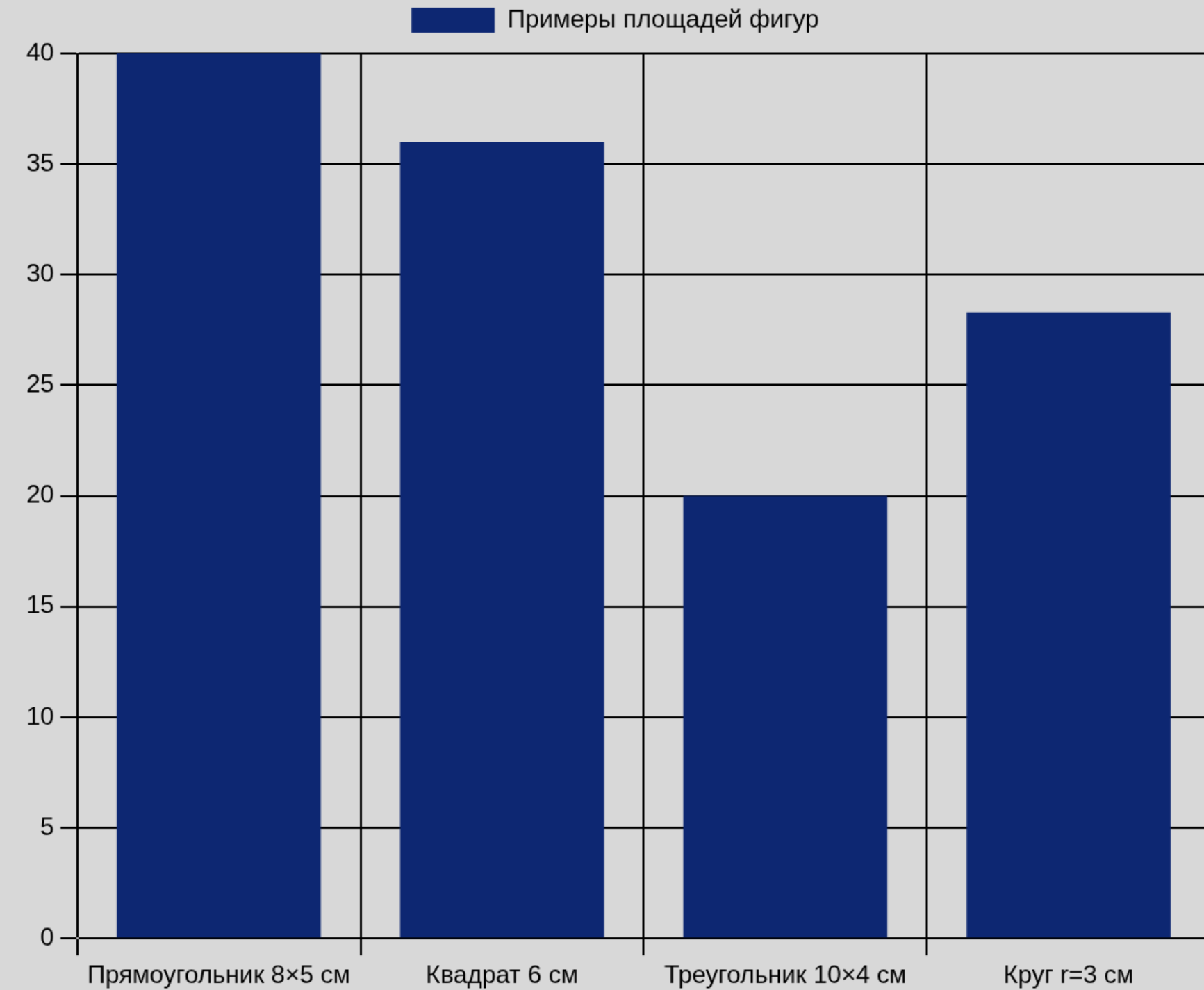
Счёт по клеткам

Сетка помогает увидеть площадь наглядно: целые клетки считаются сразу, а части клеток складываются. Поэтому ответ записывают в квадратных единицах.

Сравнение площадей основных фигур

Даже при похожих размерах фигуры могут заметно отличаться по площади.

Самая большая площадь в примере у прямоугольника, а самая маленькая — у треугольника.



Вычисления по школьным формулам площади; $\pi \approx 3,14$

Площадь прямоугольника

1

Площадь прямоугольника находят по формуле $S = a \times b$, где a и b — длины соседних сторон. Умножение показывает, сколько единичных квадратов помещается внутри фигуры.

2

Если длина равна 7 см, а ширина 4 см, получаем $S = 28$ см². Формула удобна, когда прямоугольник можно мысленно разбить на равные клетки.

3

Её часто используют в задачах про тетради, листы бумаги, плитку, экраны и другие прямоугольные поверхности, которые легко измерить по двум сторонам.

У квадрата все стороны равны, поэтому достаточно знать одну длину. Это делает вычисления быстрыми и удобными.

$$a^2$$

показывает, что площадь квадрата зависит от стороны, взятой дважды.

Формула площади квадрата из школьного курса геометрии

Как находят площадь по клеткам

Последовательность действий при работе с фигурой на клетчатой сетке

Площадь треугольника

1

Площадь треугольника находят по формуле $S = 1/2 \times a \times h$. Основание и высота должны относиться к одной и той же выбранной стороне фигуры.

2

Высота проводится перпендикулярно к основанию, поэтому её нельзя путать с наклонной боковой стороной. Это одна из самых частых ошибок в задачах.

3

Если основание равно 12 см, а высота 5 см, получаем 30 см². Деление на 2 объясняется тем, что треугольник составляет половину соответствующего параллелограмма.

4

Формула помогает находить площадь в чертежах, схемах и практических задачах, где треугольная часть поверхности требует точного расчёта.

Площадь параллелограмма и трапеции

● Параллелограмм

Сначала выбирают основание и опускают к нему высоту. Площадь находят по формуле $S = a \times h$, поэтому важно не брать наклонную сторону вместо высоты.

● Трапеция

Затем рассматривают две параллельные стороны — основания. Площадь вычисляют по формуле $S = (a + b) \div 2 \times h$, то есть через среднее оснований и высоту.

● Где встречаются

Эти фигуры часто видны в чертежах, орнаментах, крышах домов и дорожных знаках, поэтому умение считать их площадь полезно и в школе, и в жизни.

Формулы площади для основных фигур

Таблица показывает, как для каждой фигуры используется своя формула и как выглядит простой пример вычисления площади.

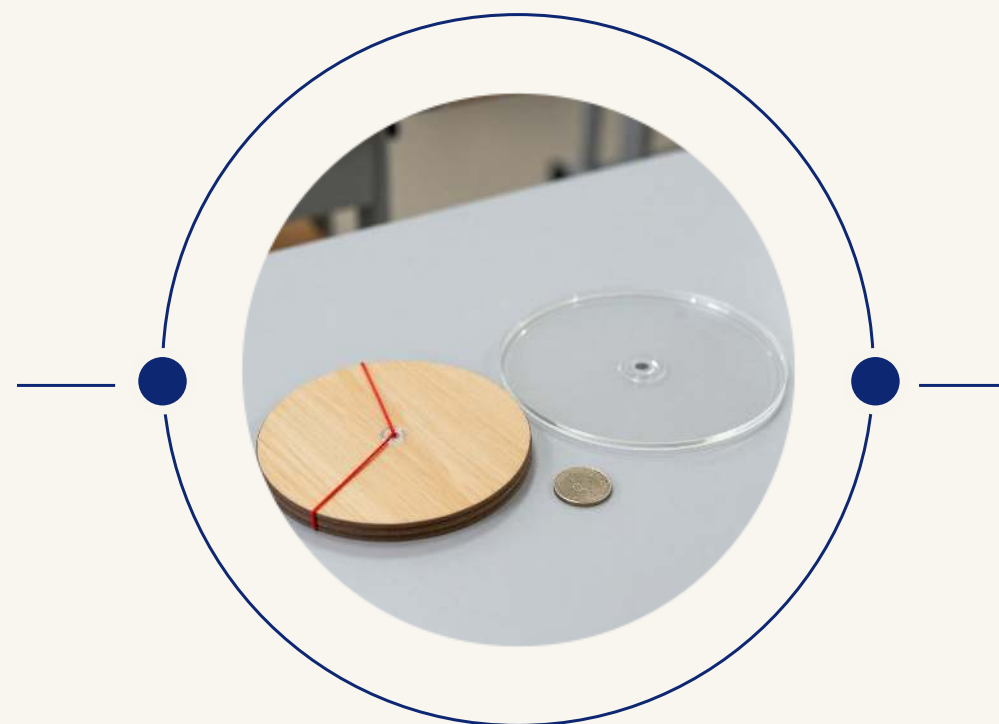
У каждой фигуры есть свой способ нахождения площади, поэтому важно сначала определить вид фигуры, а затем выбрать правильную формулу.

Фигура	Формула	Пример
Прямоугольник	$S = a \times b$	$6 \times 4 = 24 \text{ см}^2$
Квадрат	$S = a^2$	$5^2 = 25 \text{ см}^2$
Треугольник	$S = \frac{1}{2} \times a \times h$	$10 \times 6 \div 2 = 30 \text{ см}^2$
Трапеция	$S = (a + b) \div 2 \times h$	$(8 + 4) \div 2 \times 5 = 30 \text{ см}^2$

Круг и число π

Площадь круга находят по формуле $S = \pi r^2$, где r — радиус.

Число π используют как постоянное значение, приблизительно равное 3,14, поэтому круги легко считать по одной формуле.

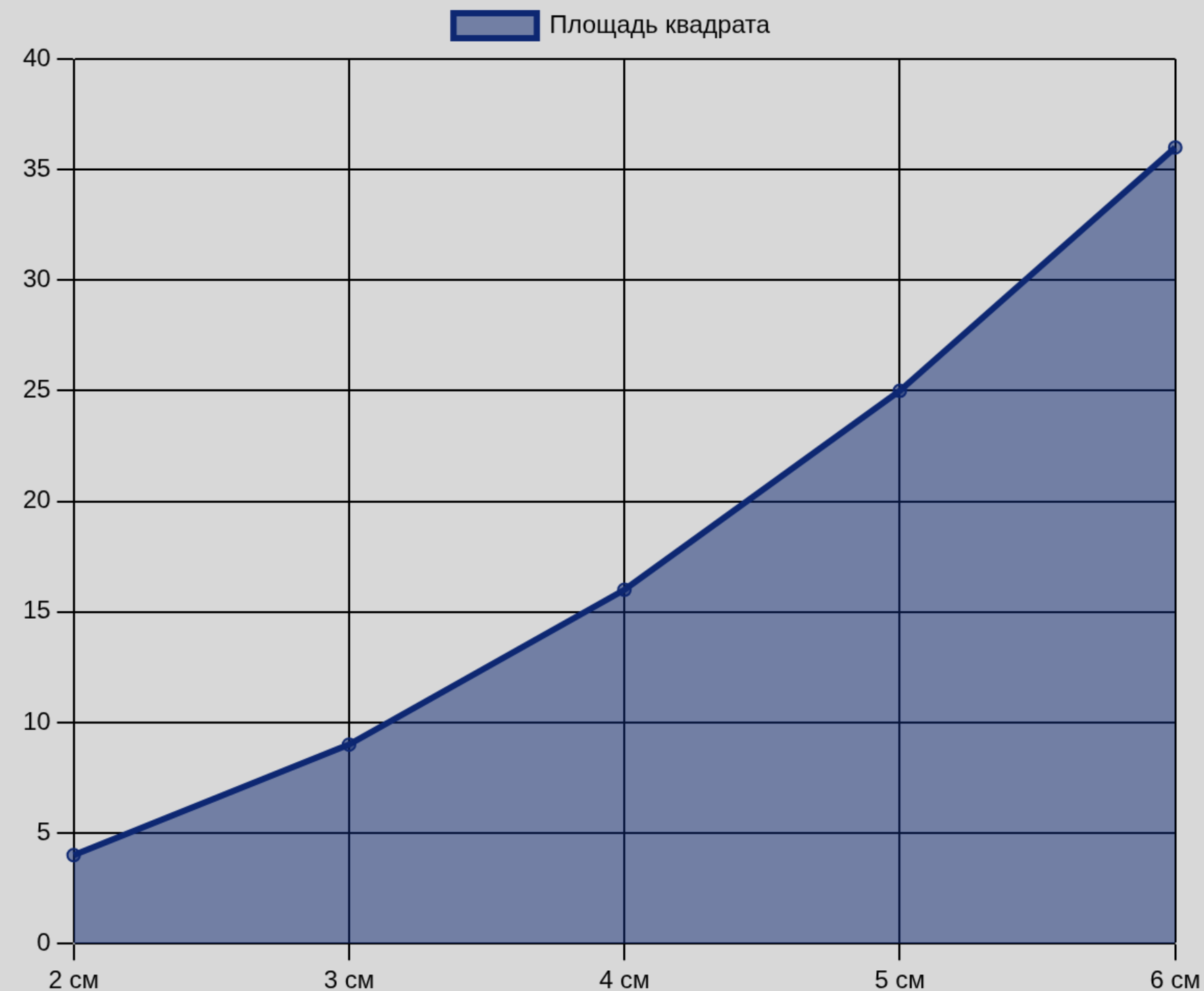


Для круга радиусом 4 см площадь получается примерно $50,2 \text{ см}^2$. Такие вычисления нужны при работе с монетами, часами, тарелками, крышками и круглыми площадками.

Как меняется площадь квадрата при увеличении стороны

Даже небольшое увеличение стороны заметно меняет результат, поэтому для квадратных фигур важно точно измерять длину одной стороны.

Площадь растет не линейно, а быстрее, потому что зависит от квадрата стороны. Это помогает понять, почему большие квадраты увеличиваются особенно быстро.



Расчет по формуле $S = a^2$, где a — сторона квадрата.

Это показывает, что при переходе от м^2 к см^2 число резко увеличивается. Поэтому в задачах важно не путать длину с площадью и всегда проверять единицы.

10 000
квадратных сантиметров
содержится в одном квадратном
метре.

Соотношение единиц площади в метрической системе: $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$,
значит $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$.

Алгоритм решения задачи на площадь

Последовательность действий при решении задач на площадь фигуры.

Площадь в реальной жизни



Ремонт в комнате

Площадь пола помогает понять, сколько нужно линолеума, ламината или ковролина. Без этих вычислений легко купить слишком мало материала или, наоборот, переплатить.



Отделка стен

При покраске стен площадь нужна, чтобы рассчитать количество краски и обоев. Сначала измеряют поверхность, а затем выбирают материал с запасом на подрезку.



Укладка плитки

Плитку подбирают по площади поверхности, которую нужно покрыть. Это помогает заранее оценить число плиток и избежать нехватки во время работы.



Участки и клумбы

Площадь используют при планировании газонов, клумб и садовых участков. Так удобнее распределять пространство и рассчитывать, сколько земли, семян или удобрений потребуется.



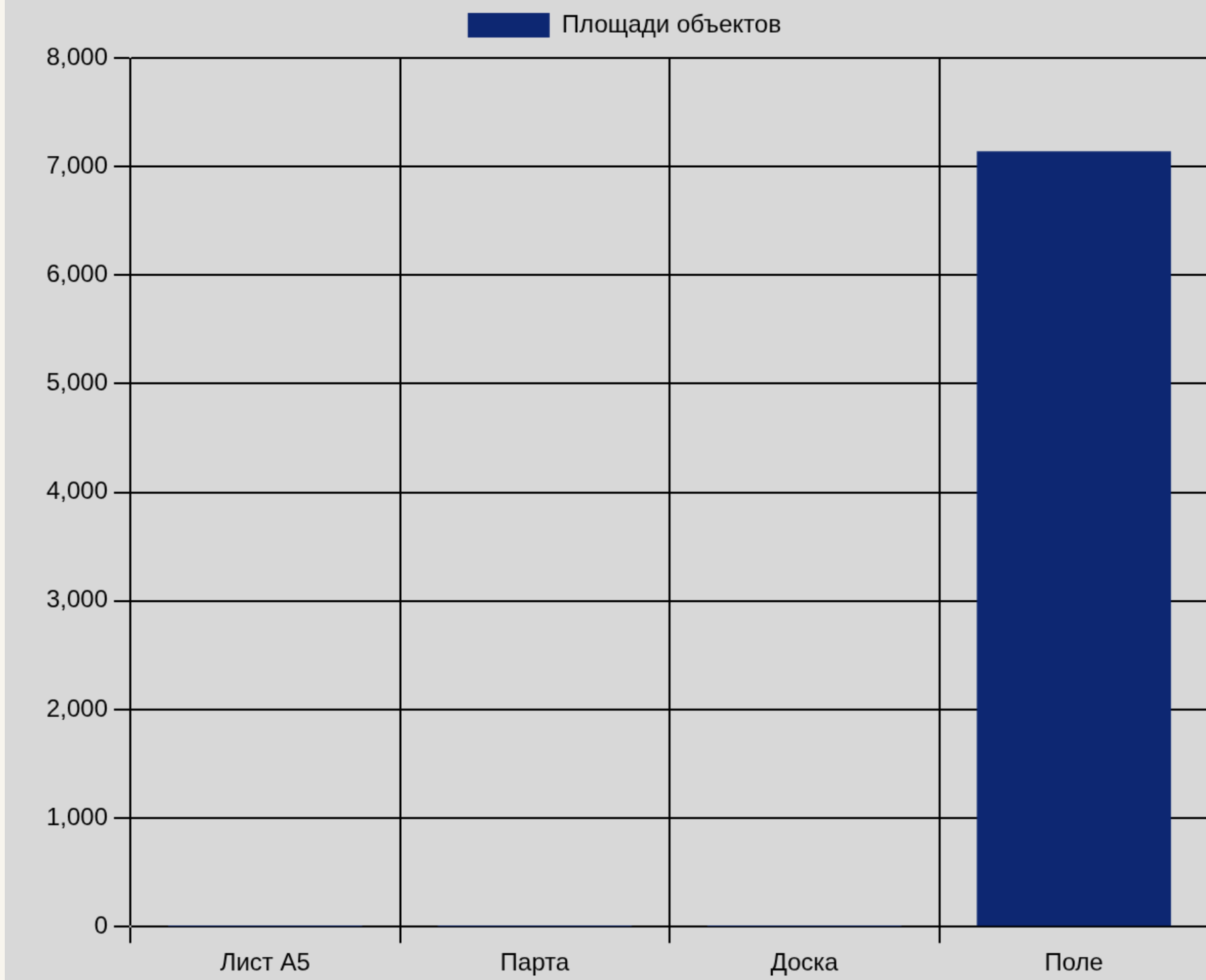
Спортивные объекты

Площадь важна при проектировании спортивных площадок и футбольных полей. Она позволяет сравнивать размеры объектов и соблюдать нужные требования к размещению.

Сравнение площадей реальных объектов

Разброс значений очень большой: от небольшого листа бумаги до огромного спортивного поля. Это помогает почувствовать масштаб площади в повседневной жизни.

Чем крупнее объект, тем заметнее разница в площади. Сравнение помогает лучше понимать, какие размеры имеют предметы и поверхности вокруг нас.



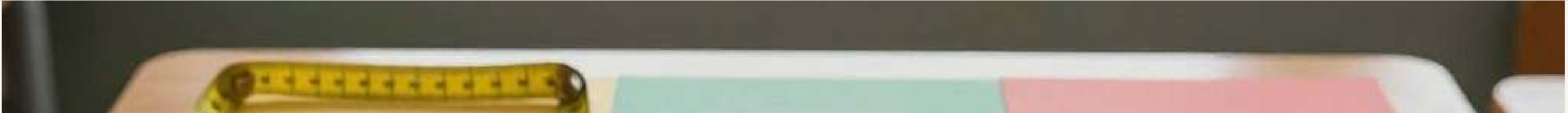
Ориентировочные значения площадей для учебного сравнения: лист А5, школьная парта, классная доска, футбольное поле.

Типичные ошибки при вычислении площади



1. Сначала важно не перепутать площадь с периметром и не забыть записать ответ в квадратных единицах. Если единица не указана, результат считается неполным.

2. Затем нужно проверить, правильно ли выбраны сторона, высота или основания. Если ответ слишком большой или маленький, стоит ещё раз сравнить его с размером фигуры.



Мини-практикум: вычисление площади фигур

Фигура	Данные	Ответ
Прямоугольник	$9 \times 3 \text{ см}$	27 см^2
Квадрат	$a = 8 \text{ см}$	64 см^2
Треугольник	$a = 14 \text{ см}, h = 6 \text{ см}$	42 см^2

Небольшая таблица помогает быстро повторить формулы и проверить, умеешь ли ты правильно находить площадь для разных фигур.

При правильном выборе формулы площадь находится быстро. Главное — внимательно подставлять данные и всегда писать ответ с квадратной единицей.

Площадь: что важно запомнить

Площадь показывает размер поверхности и измеряется в квадратных единицах. Если знать формулы, уметь переводить единицы и проверять ответ, задачи становятся понятными и полезными в жизни.