

Площадь и формула площади прямоугольника

Узнаем, как измерять поверхность и находить площадь
прямоугольника.



Что уже известно о прямоугольнике

У прямоугольника четыре прямых угла и равные противоположные стороны. Его длину и ширину измеряют в сантиметрах, дециметрах или метрах. Сегодня эти знания помогут понять, как находят площадь.



1

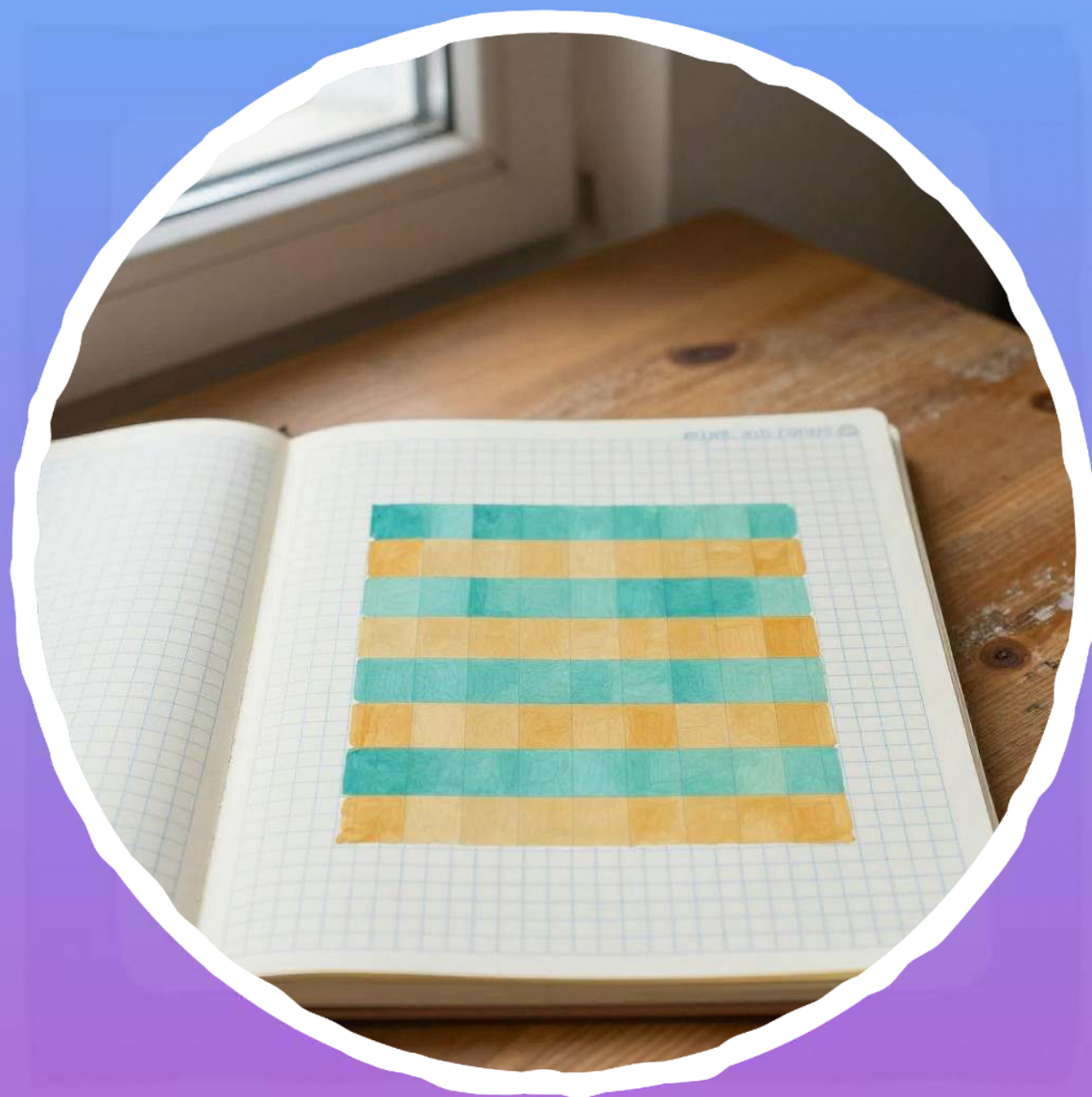
**квадратная единица показывает,
сколько места занимает фигура на
плоскости.**

Площадь отвечает на вопрос, сколько
поверхности занимает фигура внутри
своих границ.

Площадь на клетчатой бумаге

Считаем клетки

Если одна клетка принимается за 1 квадратную единицу, площадь фигуры можно оценить по числу занятых клеток. Это особенно удобно для прямоугольника.



Видим умножение

В прямоугольнике удобно выделить одинаковые ряды клеток. Тогда легко заметить: площадь равна числу клеток в ряду, умноженному на число рядов.

Почему единицы площади квадратные

01

Площадь измеряет поверхность, а не длину линии. Поэтому за единицу берут квадрат со стороной 1 единица длины, например $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$.

02

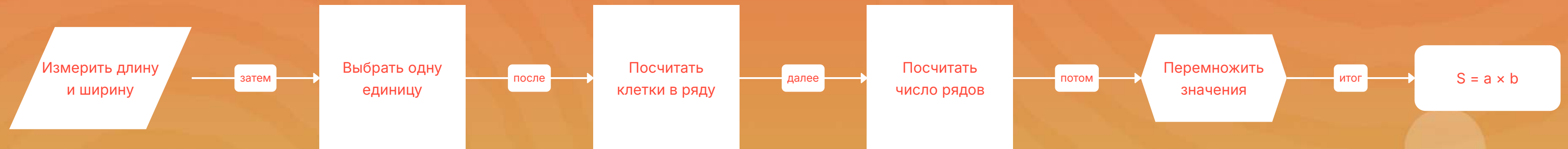
Запись с показателем ^{2} означает квадратные единицы. Так обозначают не отрезок, а часть плоскости, которая имеет длину и ширину.

03

Если сторона выражена в сантиметрах, площадь записывают в см^2 . Для дециметров и метров используют дм^2 и м^2 .

Как появляется формула площади прямоугольника

Последовательность измерений и подсчёта ведёт к правилу $S = a \times b$.



Формула площади прямоугольника

01

Площадь прямоугольника находят по формуле $S = a \times b$, где a и b — его стороны. Произведение показывает, сколько единичных квадратов помещается внутри фигуры.

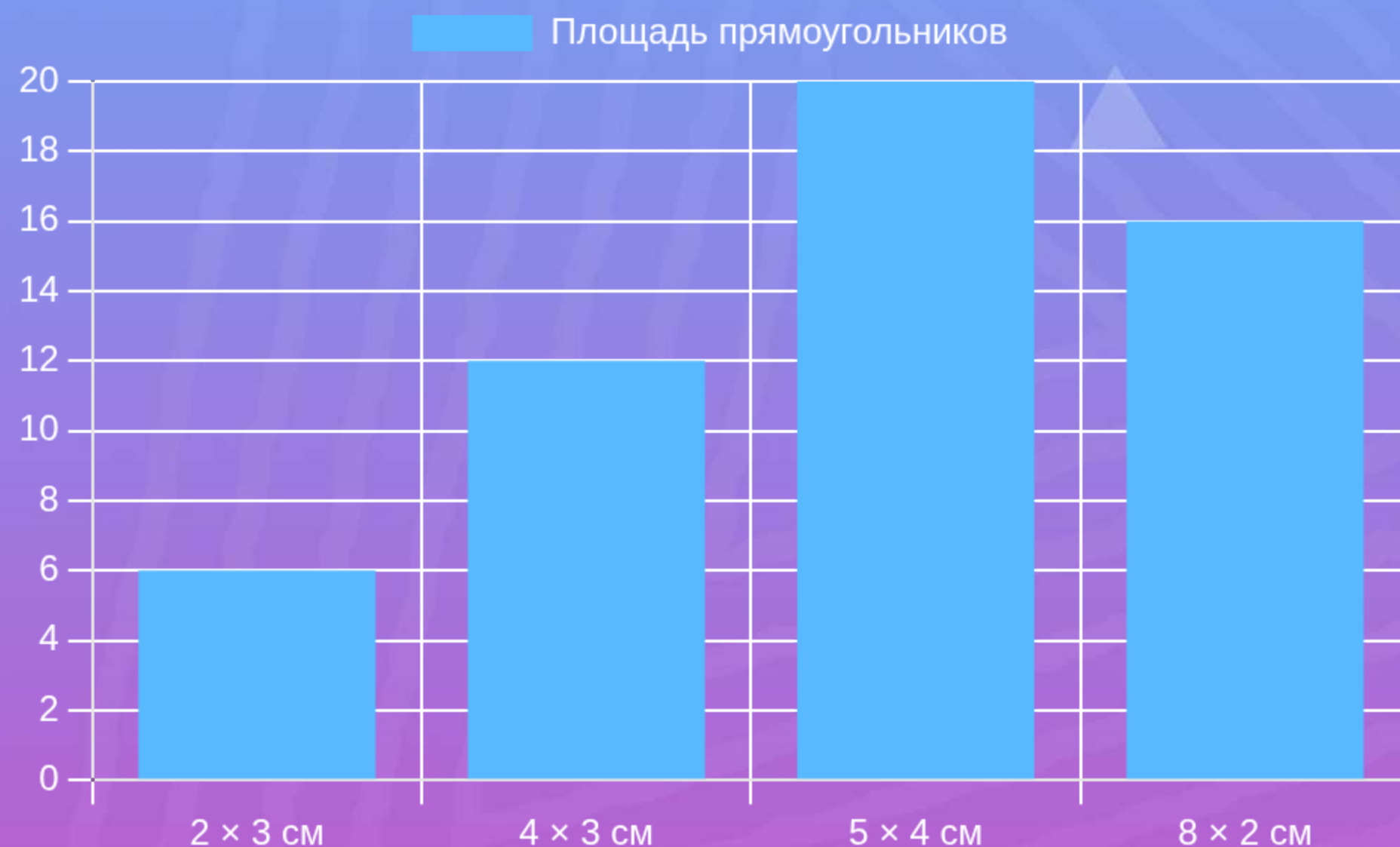
02

Стороны должны быть измерены в одной и той же единице. Если это не так, сначала нужно привести данные к общему измерению, а потом считать площадь.

03

Ответ всегда записывают в квадратных единицах: см^2 , дм^2 или м^2 . Это напоминает, что речь идёт о поверхности, а не о длине.

Как меняется площадь при разных сторонах



Расчёты по формуле $S = a \times b$

Даже при близких размерах прямоугольники могут заметно отличаться по площади. Это важно при сравнении фигур одного назначения.

Площадь растёт при увеличении сторон, но зависит от их сочетания, а не только от одной величины.

Единицы измерения площади

Чем больше поверхность, тем крупнее удобная единица измерения.

Единица	Где используют	Пример
мм ²	очень малые поверхности	детали, элементы
см ²	маленькие фигуры	клетка, тетрадь
дм ²	средние поверхности	лист, коробка
м ²	большие поверхности	пол, кабинет

Размер объекта подсказывает, какую единицу выбрать: маленькую, среднюю или крупную.

Площадь и периметр — разные величины



Периметр — по границе

Периметр показывает длину всех сторон фигуры вместе. Он отвечает на вопрос, сколько материала нужно на окантовку, рамку или ограждение по краю.



Площадь — внутри фигуры

Площадь описывает, сколько места занимает поверхность внутри границ. Она нужна, когда считают покрытие пола, стены, стола или листа бумаги.



Одна фигура — два результата

У прямоугольника периметр и площадь связаны с разными измерениями и считаются по разным формулам. Поэтому одинаковый периметр не означает одинаковую площадь.

Как площадь помогает в повседневной жизни

Когда выбирают материалы для ремонта

Перед ремонтом важно заранее понять, сколько нужно обоев, плитки или линолеума. Для этого измеряют поверхность стены или пола и вычисляют её площадь. Так можно не купить лишнего и не столкнуться с нехваткой материала в середине работы.



Площадь в школьных заданиях и чертежах

На клетчатой бумаге площадь помогает считать клетки внутри фигуры и проверять ответы. На схемах и чертежах она показывает, насколько большая поверхность изображена. Поэтому это понятие часто встречается на уроках математики и труда.



Почему площадь важна на площадках и столах

Площадь нужна не только в тетради, но и в реальной жизни. Она помогает оценить размер стола, спортивной площадки или игровой зоны. Чем точнее известна площадь, тем проще планировать размещение предметов и движение людей.



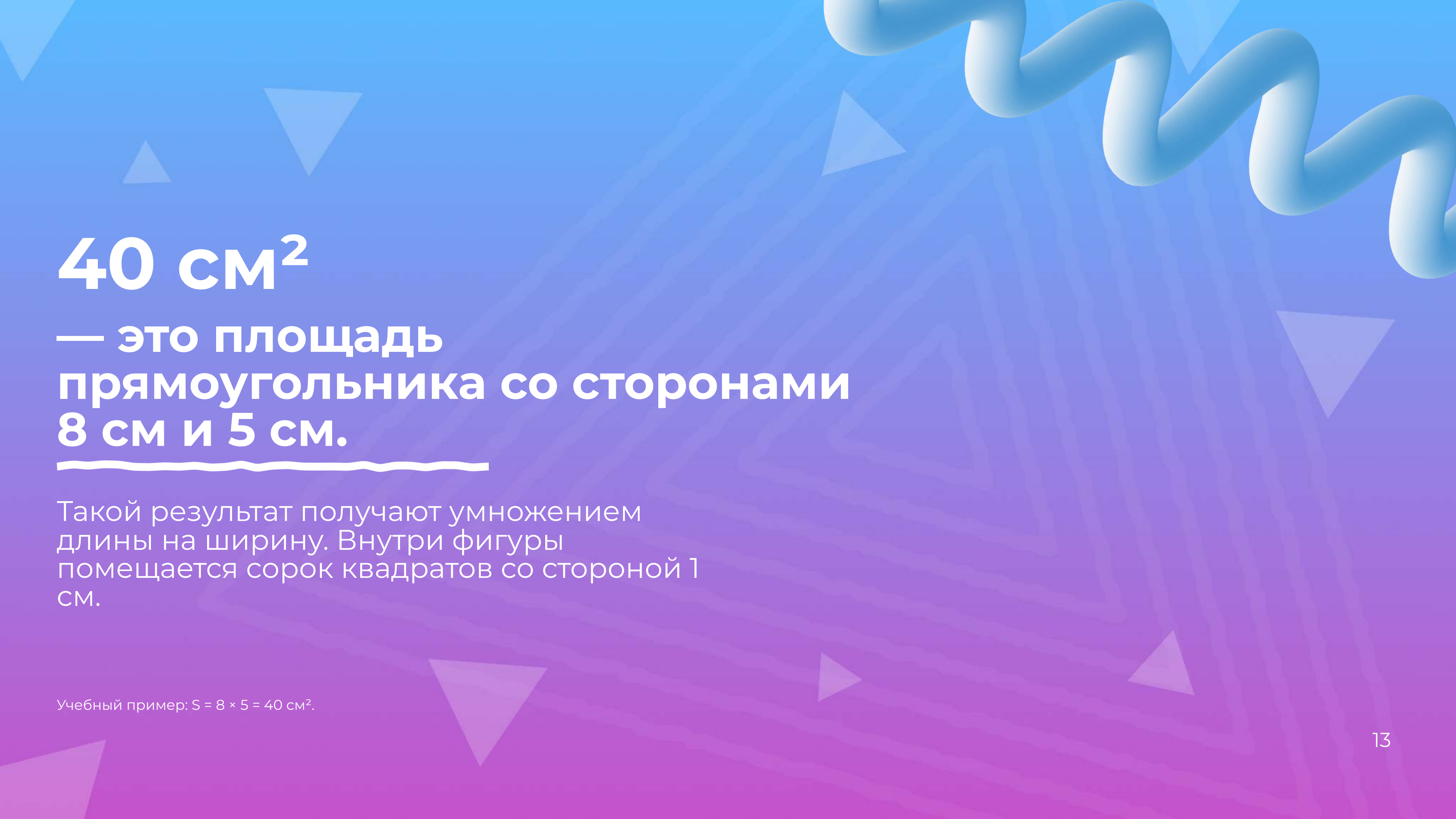
Как растёт площадь при увеличении одной стороны



При неизменной длине каждая дополнительная единица ширины добавляет одинаковую площадь.

Зависимость прямая: если ширина увеличивается, площадь растёт пропорционально. При длине 2 см она удваивается вместе с шириной.

Учебный пример по теме «Площадь прямоугольника».
Значения заданы в условии задания.

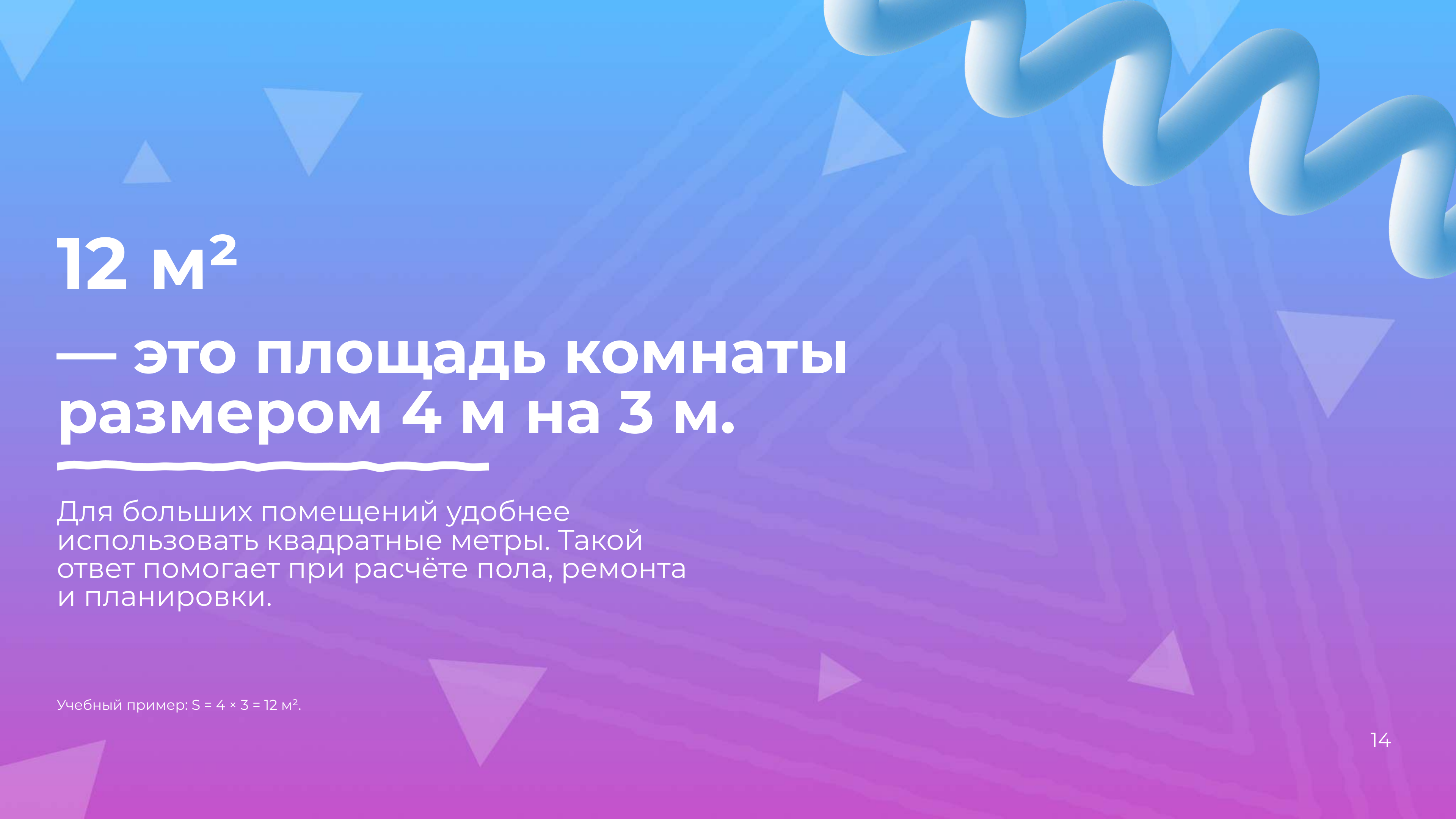


40 см²

— это площадь
прямоугольника со сторонами
8 см и 5 см.

Такой результат получают умножением
длины на ширину. Внутри фигуры
помещается сорок квадратов со стороной 1
см.

Учебный пример: $S = 8 \times 5 = 40 \text{ см}^2$.



12 м²

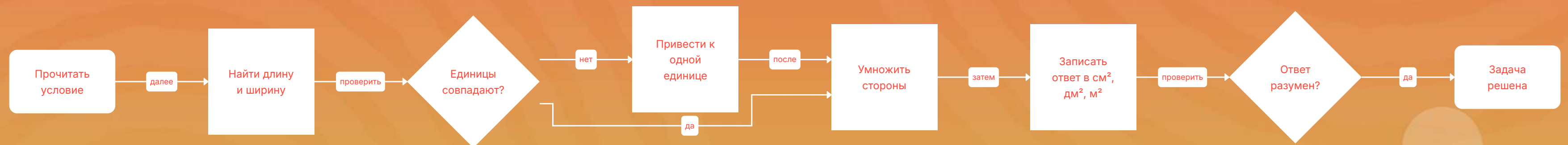
— это площадь комнаты размером 4 м на 3 м.

Для больших помещений удобнее использовать квадратные метры. Такой ответ помогает при расчёте пола, ремонта и планировки.

Учебный пример: $S = 4 \times 3 = 12 \text{ м}^2$.

Как решать задачи на площадь прямоугольника

Последовательность действий основана на измерении сторон, проверке единиц и применении формулы $S = a \times b$.



Типичные ошибки при вычислении площади

Ошибка	Причина	Правильно
Путают с периметром	Считают границу	Находят площадь
Складывают стороны	Нужна формула	Умножают стороны
Нет квадратных единиц	Забывают запись	Пишут см^2 , дм^2 , м^2

Таблица помогает быстро увидеть, где чаще всего ошибаются и как действовать правильно.

Главные трудности связаны не с вычислением, а с выбором действия и записи ответа. Проверка единиц и формулы помогает избежать ошибок.

Как площадь помогает посчитать пол

Комната как прямоугольник на схеме

Если нарисовать комнату в виде прямоугольника, сразу видно, как работают длина и ширина. Разделение на одинаковые квадраты помогает понять, почему площадь находят умножением сторон, а не простым сложением. Это удобно при подготовке к ремонту.

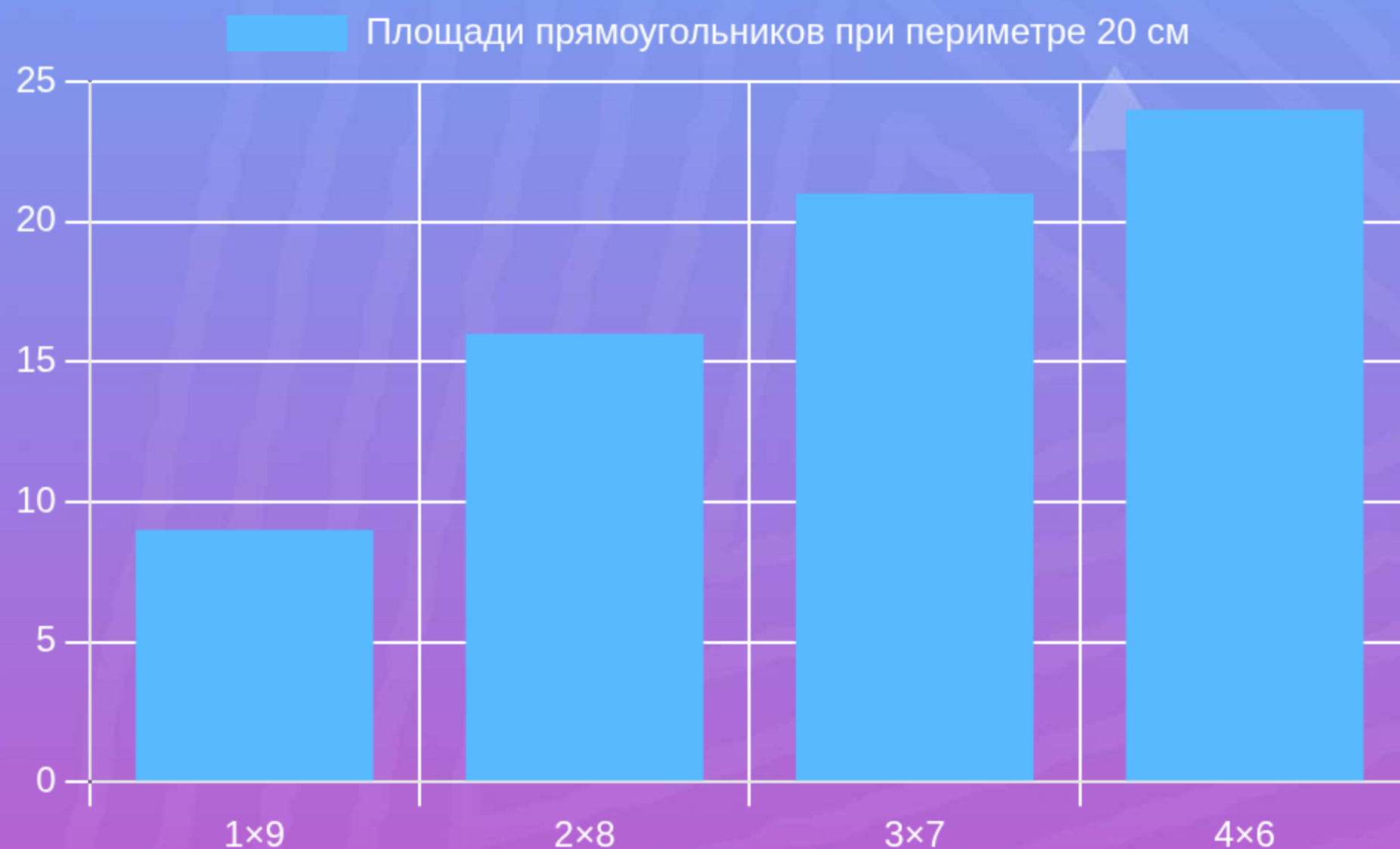


Сколько материала понадобится для покрытия

Когда известны размеры пола, можно оценить, сколько потребуется покрытия. Площадь показывает, какую поверхность нужно закрыть, поэтому она помогает заранее рассчитать работу и не ошибиться с количеством материала. Такой подход полезен и дома, и в школьных задачах.



Прямоугольники с одинаковым периметром



Учебный пример для сравнения периметра и площади.
Значения получены по формуле $P = 2(a+b)$, $S = a \times b$.

Все фигуры имеют одинаковую длину границы, но внутреннее пространство у них разное.

Периметр не позволяет судить о площади. Чтобы сравнить поверхности, нужно вычислять площадь по сторонам, а не по длине границы.

Главные правила по теме

01

Площадь показывает, сколько места занимает поверхность фигуры. Для прямоугольника её находят по длине и ширине, поэтому важно сначала правильно измерить обе стороны.

02

Формула площади прямоугольника записывается как $S = a \times b$. В ней стороны должны быть выражены в одной единице, иначе результат будет неверным.

03

Единицы площади всегда квадратные: мм^2 , см^2 , дм^2 , м^2 . Значок ^{2} напоминает, что речь идёт о поверхности, а не о длине отрезка.

04

Площадь и периметр описывают разные свойства фигуры. Периметр показывает границу, а площадь — внутреннюю часть, поэтому формулы и ответы у них тоже разные.

Что важно запомнить

Площадь прямоугольника находят умножением длины на ширину, а ответ записывают в квадратных единицах. Это правило помогает решать учебные задачи и понимать реальные измерения вокруг нас.