

Многоугольник — фигура из прямых линий

Знакомимся с фигурами, которые можно
посчитать по сторонам.

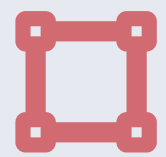




Многоугольники вокруг нас

Многоугольники прячутся в окнах, домиках, знаках, тетрадах и коробках. Посмотри вокруг — и ты быстро заметишь знакомые формы: треугольник, квадрат, прямоугольник и другие фигуры.

Из чего состоит многоугольник



Стороны

Стороны многоугольника — это прямые отрезки. Они соединяются друг с другом по порядку и образуют границу фигуры, которую можно обвести пальцем или линейкой.



Вершины

Вершины — это точки, где стороны встречаются. Именно по вершинам удобно считать фигуру, потому что их всегда столько же, сколько и сторон.



Углы

Углы находятся между двумя соседними сторонами. Если у фигуры меньше трёх сторон, многоугольник не получится: ему просто не из чего замкнуться.

Треугольник — самая маленькая фигура

Три стороны — три вершины

У треугольника всегда три стороны, три вершины и три угла. Это самый маленький многоугольник. Его легко посчитать, даже если он немного похож на кусочек пиццы.

Как его легко узнать

Треугольники бывают разными: с равными сторонами, с двумя равными и совсем разными. В жизни он часто напоминает крышу домика или дорожный знак.



Квадрат и прямоугольник

Квадрат узнают по четырём одинаковым сторонам. У него также четыре вершины и четыре угла, поэтому его легко проверить по линейке и счёту.

Прямоугольник тоже имеет четыре стороны, но равны только противоположные. У него, как и у квадрата, четыре вершины и четыре угла.

Обе фигуры часто встречаются в тетради, книге, окне и коробке. Посмотри внимательнее — они рядом гораздо чаще, чем кажется.

Другие четырёхугольники

01

Четырёхугольник — это любая замкнутая фигура с четырьмя прямыми сторонами. Она может быть похожа на наклонённую рамку или необычный домик.

02

У таких фигур стороны могут быть разной длины, а углы — не одинаковыми. Это не мешает им оставаться многоугольниками, если все линии прямые.

03

Главное правило простое: фигура должна быть замкнутой и состоять только из отрезков. Тогда перед нами именно четырёхугольник, а не что-то круглое.

Проверяем фигуру шаг за шагом

Алгоритм помогает быстро понять, является ли фигура многоугольником.

Пятиугольник, шестиугольник и другие фигуры

01

Если у фигуры пять сторон, она называется пятиугольником. Название сразу подсказывает, сколько у неё вершин и сколько раз надо считать.

02

Фигура с шестью сторонами — шестиугольник, а с семью — семиугольник. Чем больше сторон, тем длиннее становится имя фигуры.

03

Так легко угадывать форму по названию и наоборот. Это похоже на маленькую геометрическую загадку, где ответ прячется прямо в слове.

Стороны и вершины можно посчитать



Три шага треугольника

У треугольника всегда три стороны, и каждая из них ведёт к своей вершине. Когда ребёнок считает их по кругу, фигура будто сама подсказывает правильный ответ. Поэтому треугольник — отличный помощник для первого знакомства с геометрией.



Четыре угла у домика

Квадрат и прямоугольник легко узнать по четырём сторонам и четырём вершинам. Если смотреть на них как на маленькие домики, счёт становится особенно понятным. Сначала находят одну вершину, а потом спокойно идут дальше по кругу.



Проверка без ошибок

У любого многоугольника число сторон равно числу вершин. Это очень удобно: посчитал стороны — и сразу проверил себя по вершинам. Такой способ помогает не запутаться и уверенно узнавать фигуры на рисунках и в тетради.

12 см

— такой периметр получается у треугольника со сторонами 3 см, 4 см и 5 см.

Пример из условия: $3\text{ см} + 4\text{ см} + 5\text{ см} = 12\text{ см}$

Периметр показывает, сколько получится, если сложить все стороны фигуры вместе. Это помогает сравнивать многоугольники по размеру и не теряться в счёте.

Правильные и неправильные многоугольники



Правильный многоугольник — это фигура, у которой все стороны одинаковой длины и все углы тоже равны. Он выглядит аккуратно, как будто его чертили очень старательно.



Обе фигуры называются многоугольниками, если у них есть стороны, вершины и углы. Значит, важна не “красота”, а правильное строение фигуры.

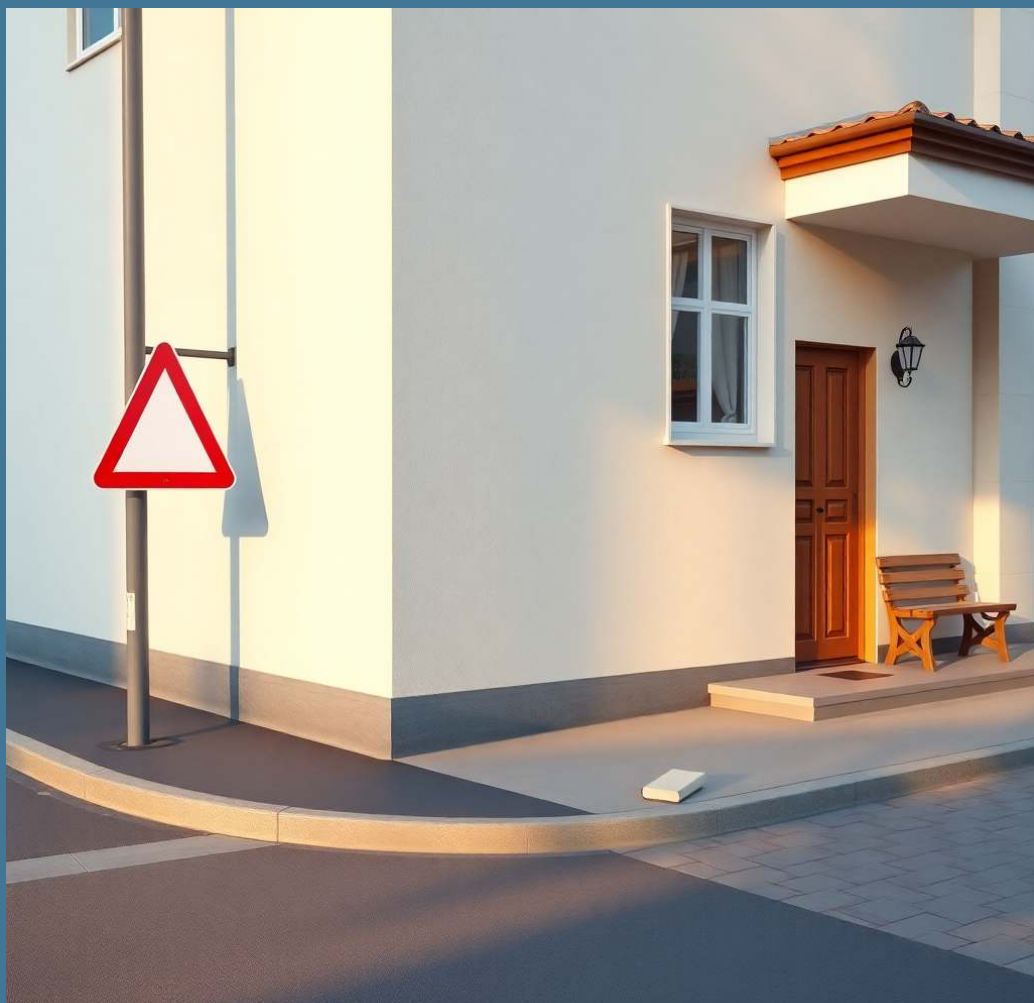


Неправильный многоугольник тоже состоит из прямых отрезков и остаётся замкнутым. Но его стороны могут быть разной длины, а углы — разной величины.



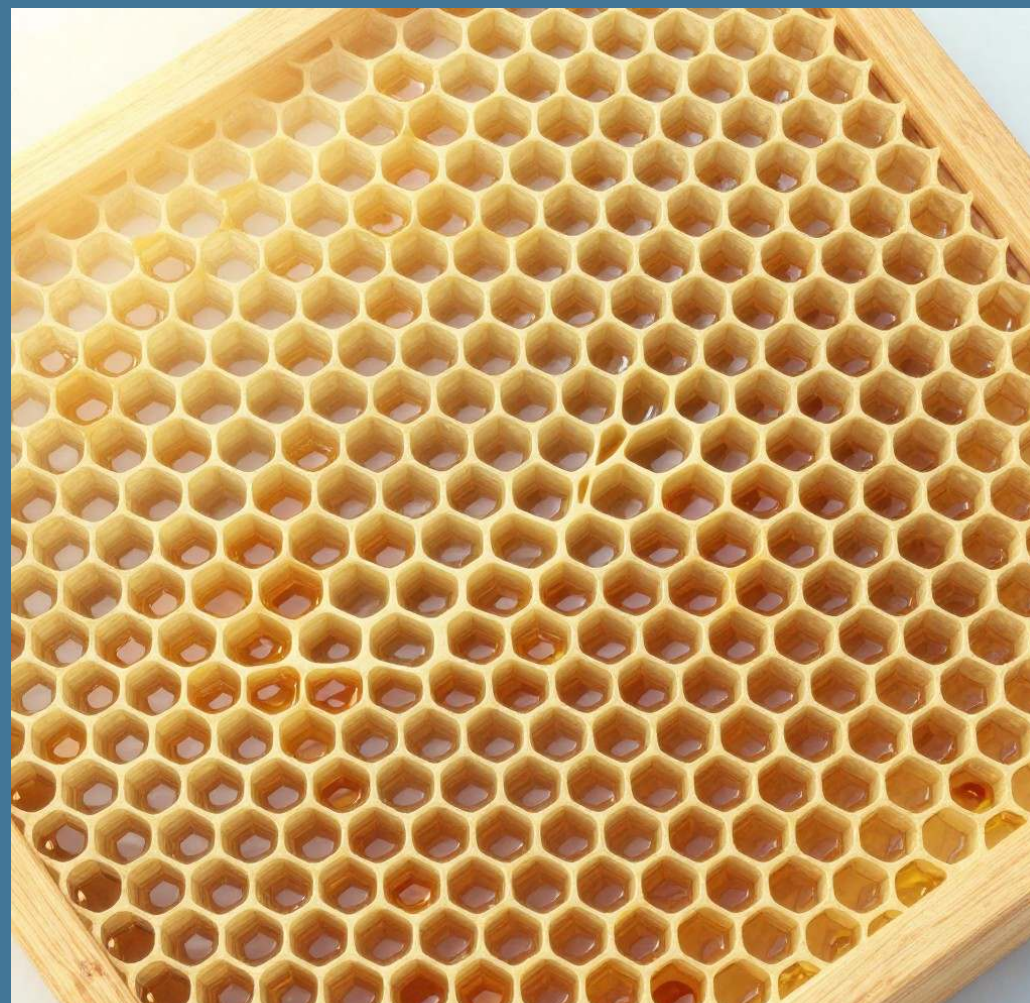
Чтобы узнать вид многоугольника, нужно внимательно посмотреть на его стороны и углы. Это помогает заметить, чем одна фигура отличается от другой, даже если они похожи.

Как многоугольники помогают нам каждый день



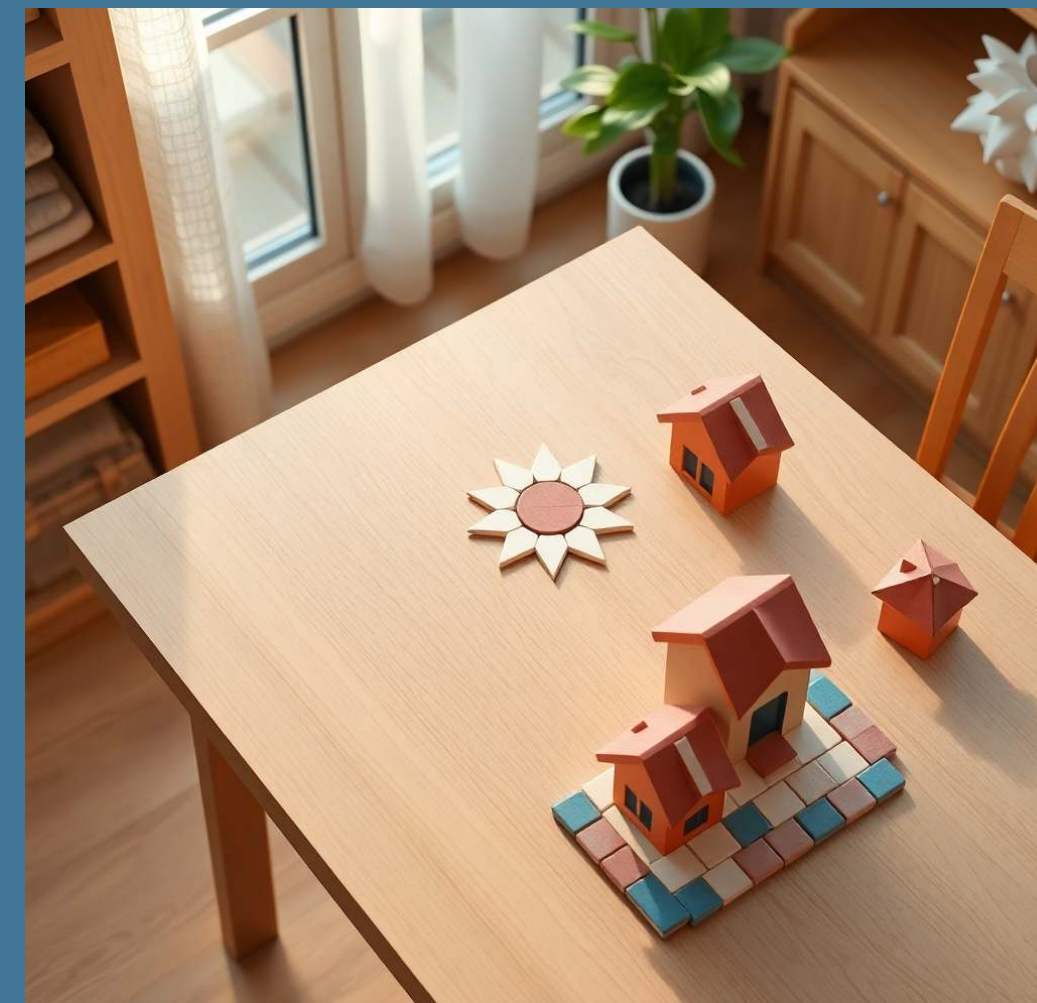
Знаки, дома и предметы вокруг нас

Многоугольники легко заметить на улице и дома. Треугольные знаки предупреждают водителей, квадрат похож на окно, а прямоугольник — на дверь или книгу. Такие формы встречаются так часто, что мы видим их почти каждый день.



Чудо в пчелиных сотах

В природе многоугольники тоже не редкость. В сотах у пчёл можно увидеть аккуратные шестиугольники. Они плотно соединяются друг с другом, поэтому улей выглядит как ровный узор без лишних промежутков.



Узоры, которые радуют глаз

Художники и мастера любят многоугольники за их чёткие линии. Из них можно составлять домики, звёзды, цветы и мозаики. Такие рисунки выглядят празднично, потому что фигуры повторяются и складываются в красивый порядок.

Чем многоугольник отличается от круга

У многоугольника граница состоит из прямых отрезков, поэтому у него можно найти стороны и вершины. Его легко посчитать по частям.

У круга нет ни сторон, ни вершин, потому что его линия плавная и непрерывная. Он не делится на отдельные отрезки.

Значит, многоугольник — это фигура с углами и прямыми сторонами, а круг — фигура без углов. Отличить их довольно просто, если внимательно посмотреть.

Как назвать фигуру по числу сторон

Схема показывает, как имя многоугольника зависит от количества его сторон.

Как строят многоугольник

1. Отмечают точки

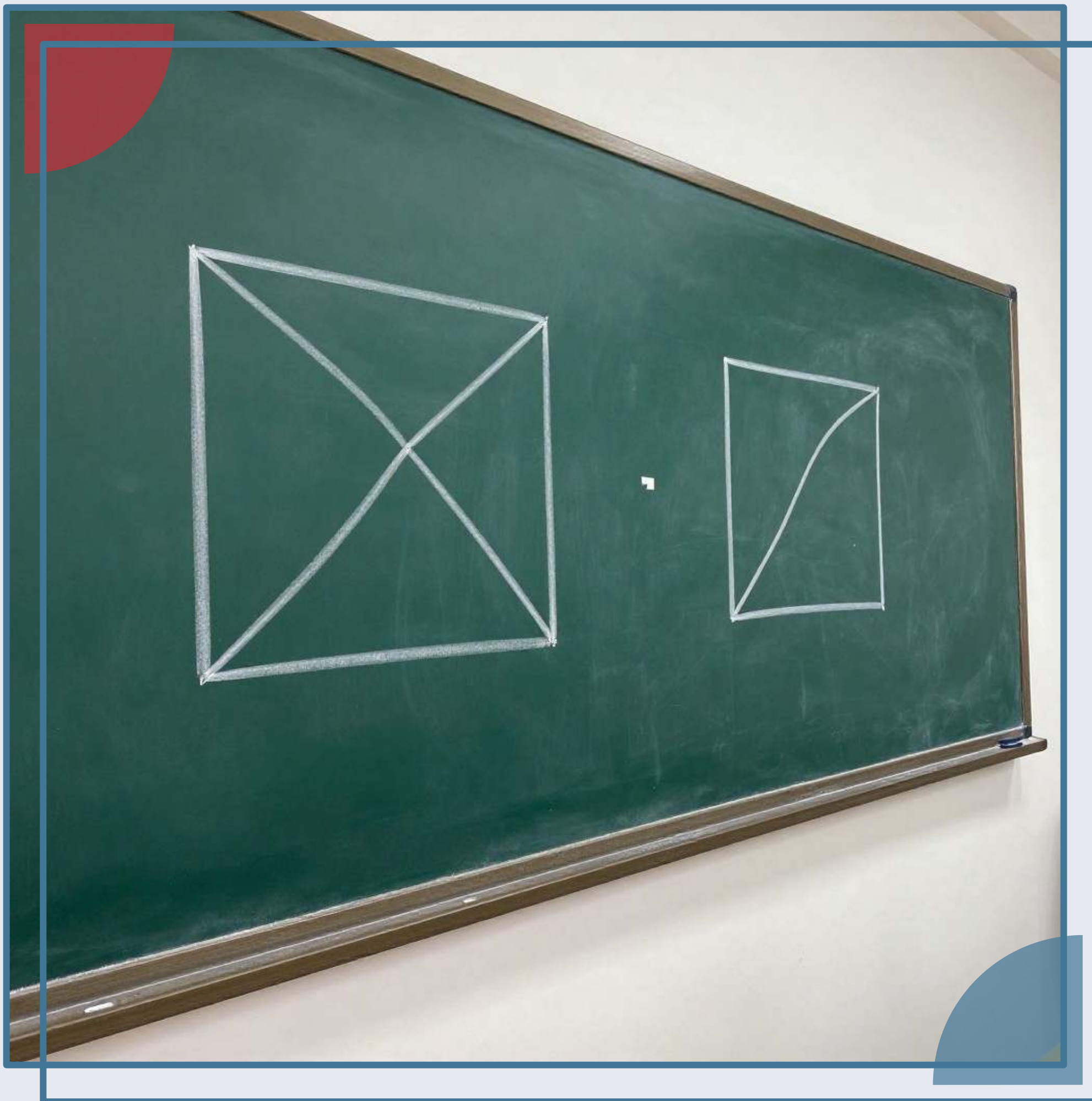
Сначала ставят точки — это будущие вершины фигуры. Их располагают так, чтобы потом можно было соединить всё по порядку.

3. Замыкают фигуру

Последний отрезок соединяет начало и конец. Когда фигура замкнулась, многоугольник готов, и его можно рассматривать как целую фигуру.

2. Соединяют отрезками

Затем точки соединяют прямыми линиями с помощью линейки. Получаются стороны многоугольника, а линии должны идти аккуратно от одной вершины к другой.



Частые ошибки при знакомстве с многоугольником

Иногда ребята забывают, что многоугольник должен быть замкнутым. Если в линии есть разрыв, фигура ещё не закончена и не подходит под это правило.

Ещё одна ошибка — путать прямые стороны с дугами. Если край закруглён или линия идёт плавно, как у полукруга, это уже не многоугольник.

Почему треугольник и квадрат легко узнавать

01

У треугольника всегда три стороны и три вершины. Если их посчитать, фигуру можно узнать почти сразу, даже без подсказки.

02

У квадрата четыре равные стороны и четыре угла. Он выглядит очень ровно, поэтому его часто замечают в тетради, на плитке и в окне.

03

Эти фигуры удобны для первых шагов в геометрии. Их признаки просты, а значит, их легко сравнивать, запоминать и рисовать.

Многоугольники в узорах и мозаике



Квадраты в плитке

Квадраты удобно выкладывать рядом, потому что они хорошо соединяются друг с другом. Из них получается ровный пол без щелей и красивый порядок.



Треугольники в рисунках

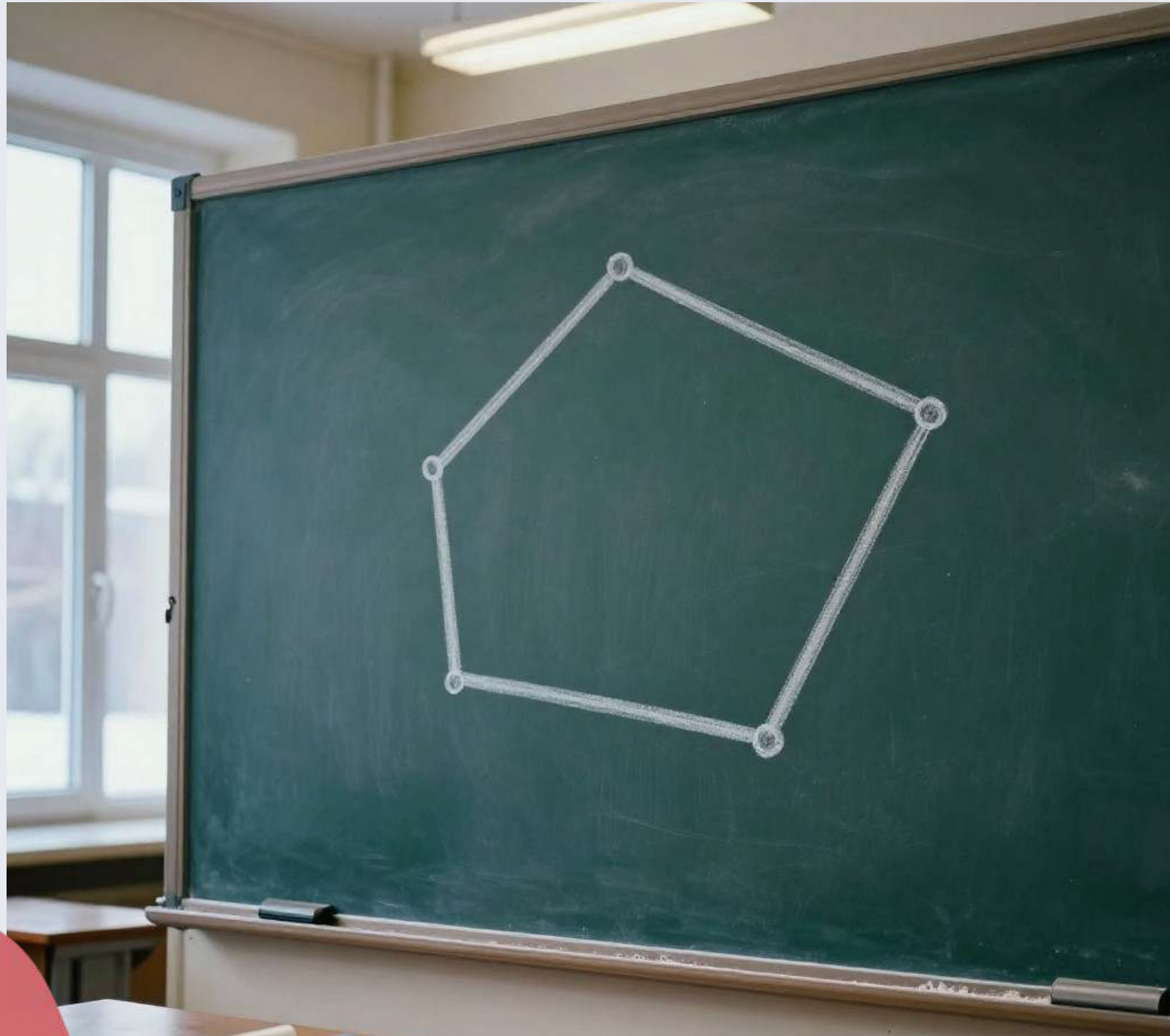
Треугольники помогают составлять яркие узоры и звёзды. Из них можно сделать рисунок, который выглядит живо и немного похож на праздничную открытку.



Мозаика из повторов

Когда многоугольники повторяются по правилу, получается аккуратная мозаика. Такие узоры приятно рассматривать, потому что в них всё складывается как по волшебной инструкции.

Главные признаки многоугольника



01 Сначала смотрим на форму

Многоугольник всегда замкнут и состоит только из прямых отрезков. Если линия плавная или есть разрыв, фигура уже не подходит под это правило.

02 Потом считаем части

У такой фигуры есть стороны, вершины и углы. Причём число сторон и число вершин совпадает — это помогает быстро проверить ответ и не запутаться.

Многоугольники — рядом с нами

Теперь многоугольник легко узнать: он замкнут, состоит из прямых отрезков и имеет стороны, вершины и углы. Такие фигуры живут в учебнике, дома, на улице и даже в природе.

