

Урок 1. Сравнение углов

Учимся замечать, сравнивать и узнавать углы вокруг нас.



Углы рядом с нами каждый день

Углы прячутся в тетради, книге, окне, двери и даже на крыше дома. Стоит присмотреться — и геометрия сразу становится знакомой и совсем не страшной.

Что такое угол

01

Угол образуют две стороны-луча, которые выходят из одной точки. Эта общая точка называется вершиной угла.

02

Размер угла зависит не от длины лучей, а от того, насколько широко они расходятся. Чем шире раскрытие, тем больше угол.

03

Два угла могут быть одинаковыми по размеру, даже если один нарисован длиннее, а другой короче. Линейки тут ни при чём.

Части угла на рисунке

01

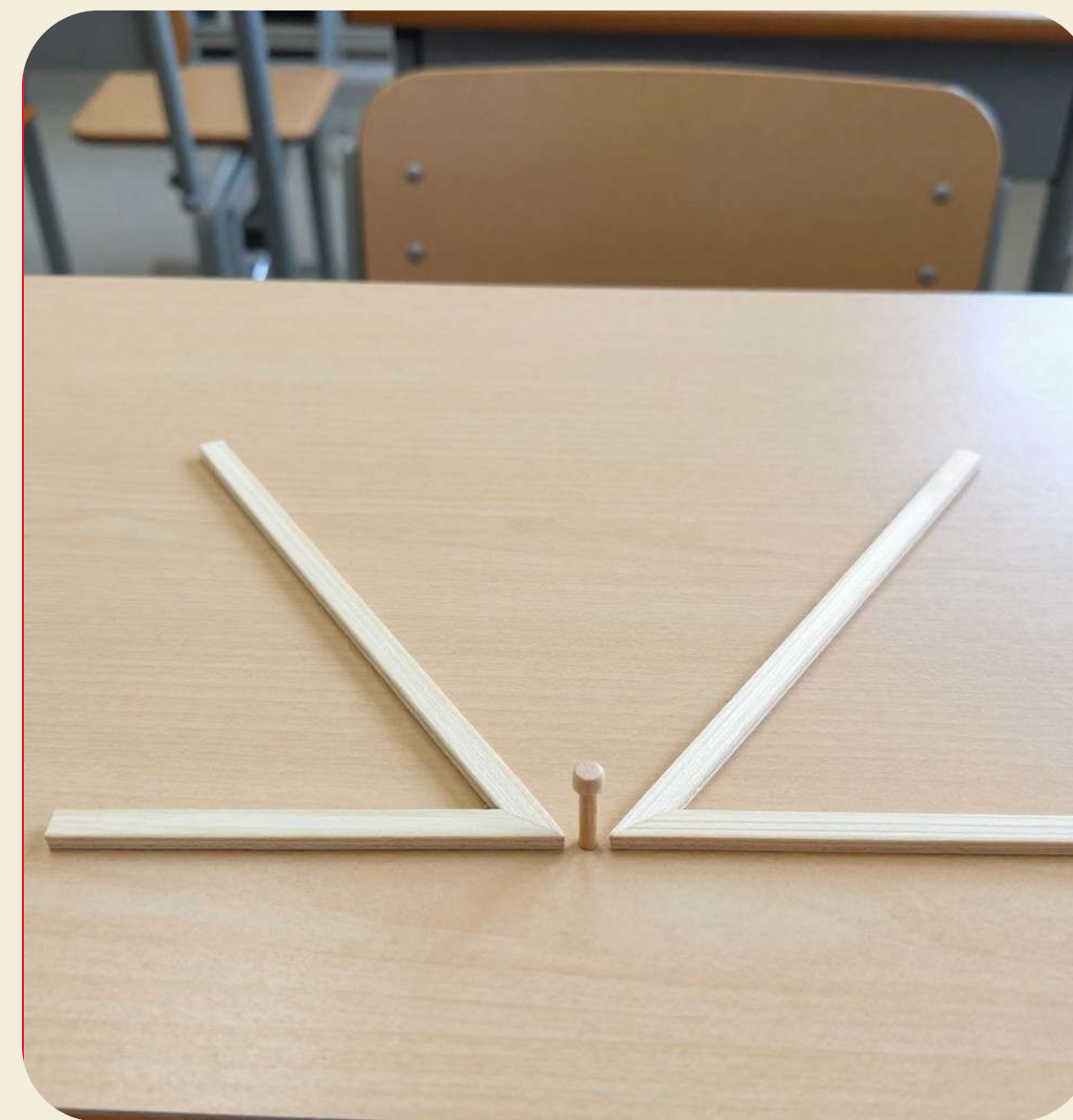
Вершина и стороны

На рисунке вершина отмечена точкой, а стороны угла показаны двумя лучами. Именно из одной точки они расходятся в разные стороны.

02

Что важно для сравнения

Длина лучей не меняет размер угла. Важно только, как широко он открыт. Поэтому маленький рисунок может быть таким же углом, как и большой.



Виды углов

01

Острый угол открыт меньше, чем прямой. Он выглядит узким, как аккуратно сложенная бумажка.

02

Прямой угол равен 90° . Его часто можно увидеть в углу листа, тетради, парты или окна.

03

Тупой угол больше прямого, но меньше развёрнутого. Он раскрыт шире и словно «раздвинулся» сильнее.

04

Развёрнутый угол равен 180° . Его стороны лежат на одной линии, будто угол совсем расправился.

Прямой угол — главный ориентир

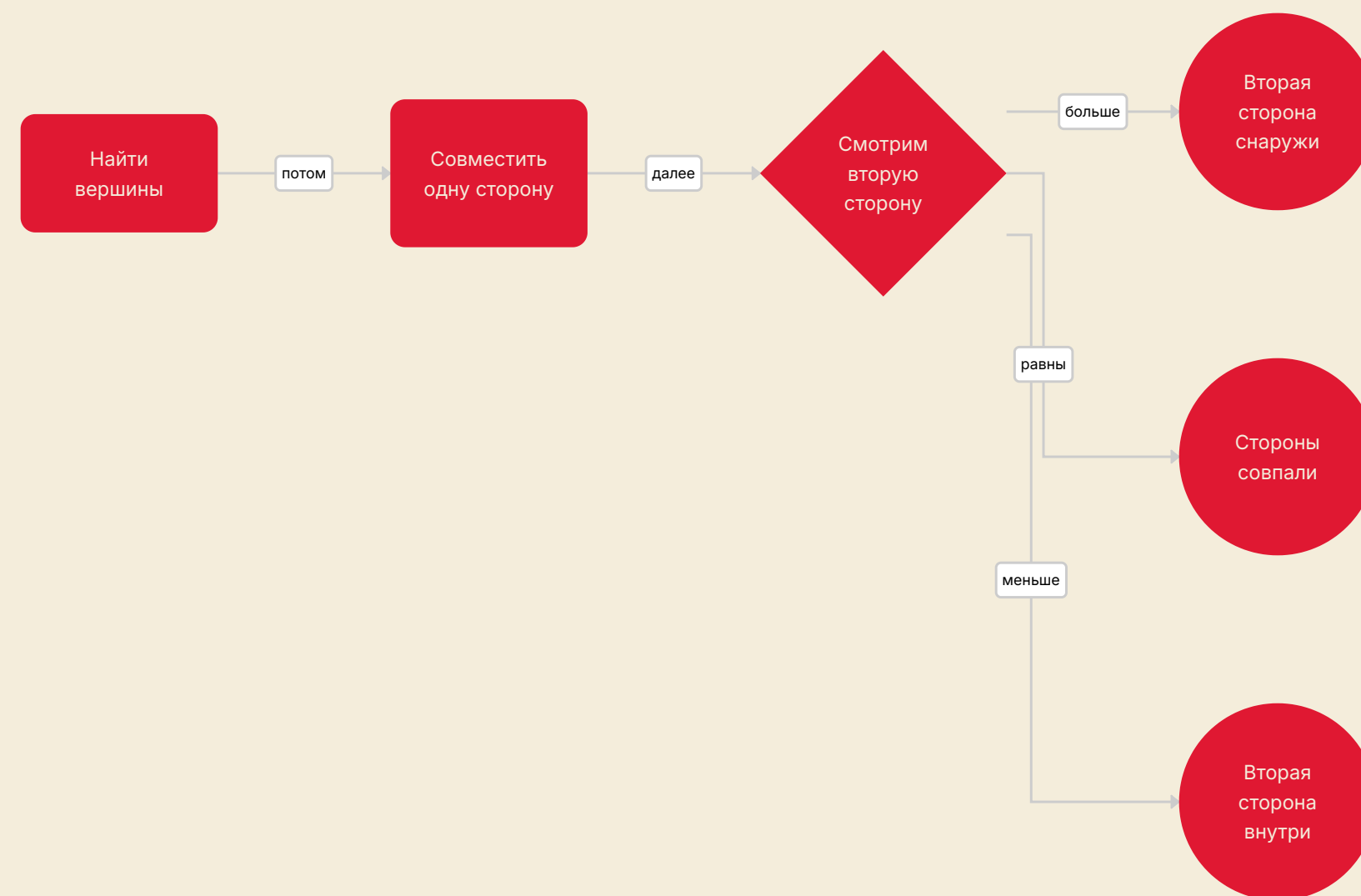
- Прямой угол удобно брать за образец: с ним легко сравнивать другие углы. Если раскрытие меньше, угол острый, а если больше — тупой.

- Такой угол можно найти в привычных предметах: в тетради, книге, окне или на парте. На рисунках он помогает быстро понять, какой угол больше или меньше.

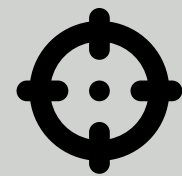


Как сравнить два угла

Сравнение выполняют по положению сторон, а не по длине линий.

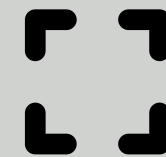


Сравнение наложением



Совмести вершины

Сначала соединяют вершины двух углов. Без этого сравнение будет неточным, как попытка попасть в цель с закрытыми глазами.



Не меняй раскрытие

Одну сторону совмещают, а сам угол не растягивают и не поворачивают как попало. Иначе получится совсем другой угол, а это уже хитрость.



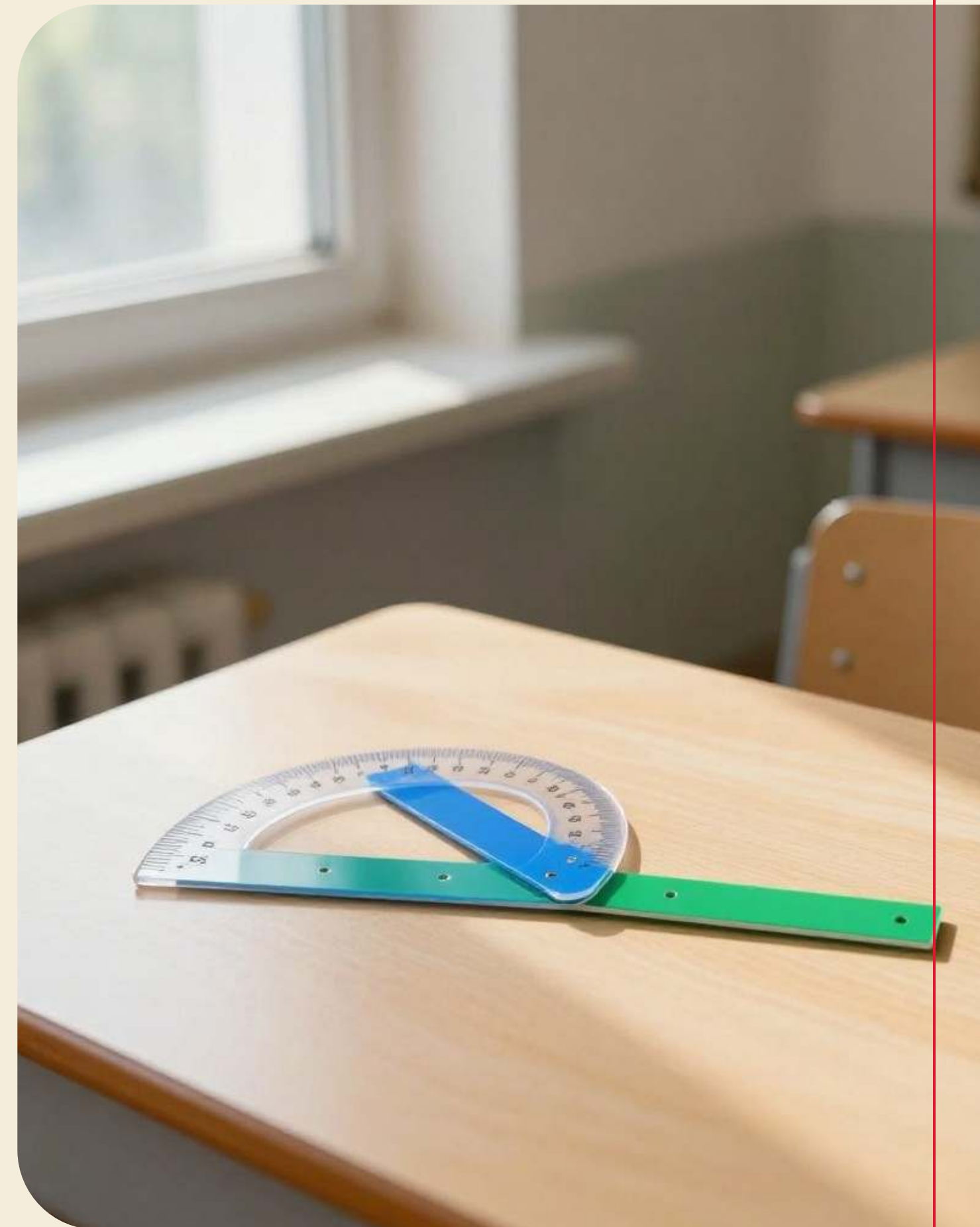
Проверяй быстро

Наложение удобно, когда нужно сразу понять, одинаковые ли углы на рисунке. Способ простой, быстрый и совсем не любит лишних измерений.

Когда углы равны

- Если после наложения обе стороны углов полностью совпали, значит, их размеры одинаковые. Длина лучей при этом может быть любой.

- Равные углы можно встретить в разных фигурах и в разных положениях. Главное — увидеть одинаковое раскрытие, а не одинаковый рисунок.



Когда угол меньше другого

01

Сначала совмещают одну сторону двух углов. Затем смотрят, где оказалась вторая сторона меньшего угла: если она внутри, значит, угол меньше.

02

Такой угол открывается уже, чем другой. Острый угол меньше прямого, потому что его стороны расходятся не так широко.

03

Если после совмещения одна сторона не выходит за пределы другого угла, вывод верный: этот угол действительно меньше. Тут важна не длина, а раскрытие.

Когда угол больше другого

01

• После наложения больший угол «выходит» дальше: его вторая сторона оказывается снаружи меньшего. Значит, раскрытие у него шире, как распахнутая дверь.

02

• Тупой угол всегда больше прямого, но меньше развёрнутого. Он выглядит открытым сильнее, потому что его стороны расходятся дальше друг от друга.

03

• Если два угла совпадают по вершине и одной стороне, сравнивают положение второй стороны. Чем она дальше от первой, тем больше угол.

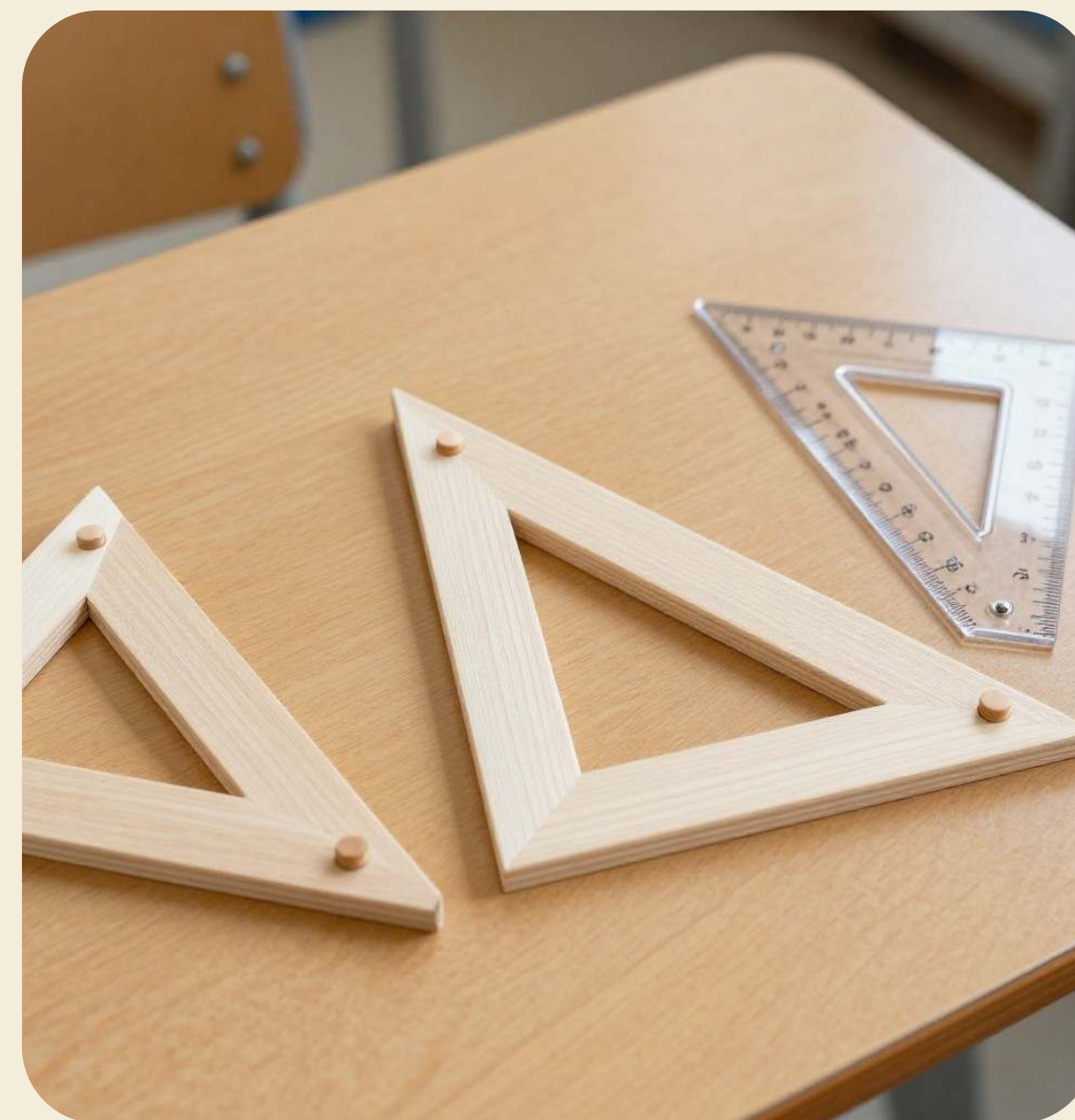
Проверка угла угольником

01

1. Сначала приложи угольник так, чтобы его вершина совпала с вершиной угла. Если стороны угла лежат точно вдоль краёв, перед тобой прямой угол. Можно смело ставить галочку.

02

2. Если стороны угла не совпадают с угольником, сравни раскрытие. Когда оно меньше прямого, угол острый. Когда больше, но не развёрнутый, угол тупой.



90°

— это величина прямого угла, удобный ориентир для сравнения других углов.

Зная, что прямой угол равен этому значению, легко понять, какой угол меньше или больше. Числа убирают догадки и помогают ответить точно.

Школьный курс геометрии: определение прямого угла

Что не влияет на размер угла

01

Длина сторон не меняет угол. Лучи могут быть короткими или длинными, но важным остаётся только их раскрытие от вершины.

02

Толщина линии и цвет рисунка тоже не имеют значения. Чёрный, синий или зелёный угол может быть одинаковым по размеру.

03

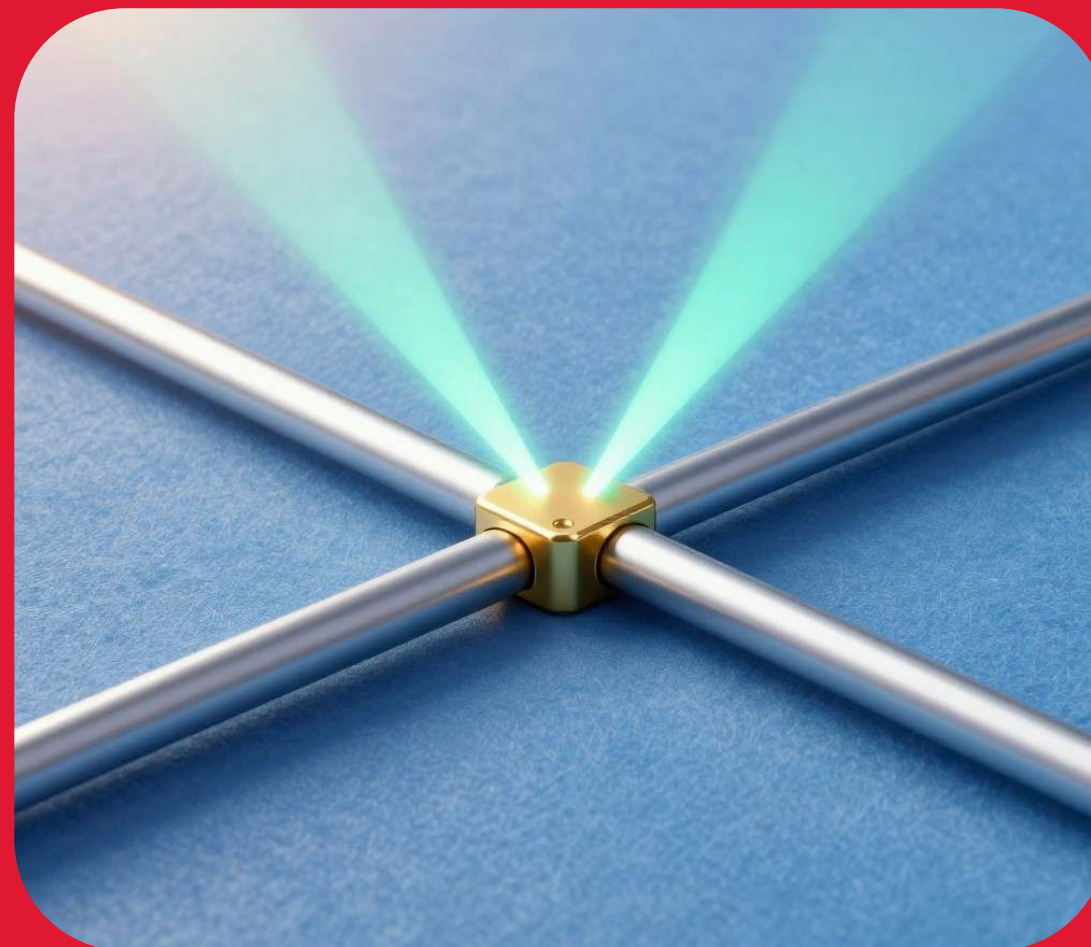
Даже если один угол нарисован большим, а другой маленьким, они могут быть равны. Проверяют не рисунок, а поворот лучей.

Частые ошибки при сравнении углов



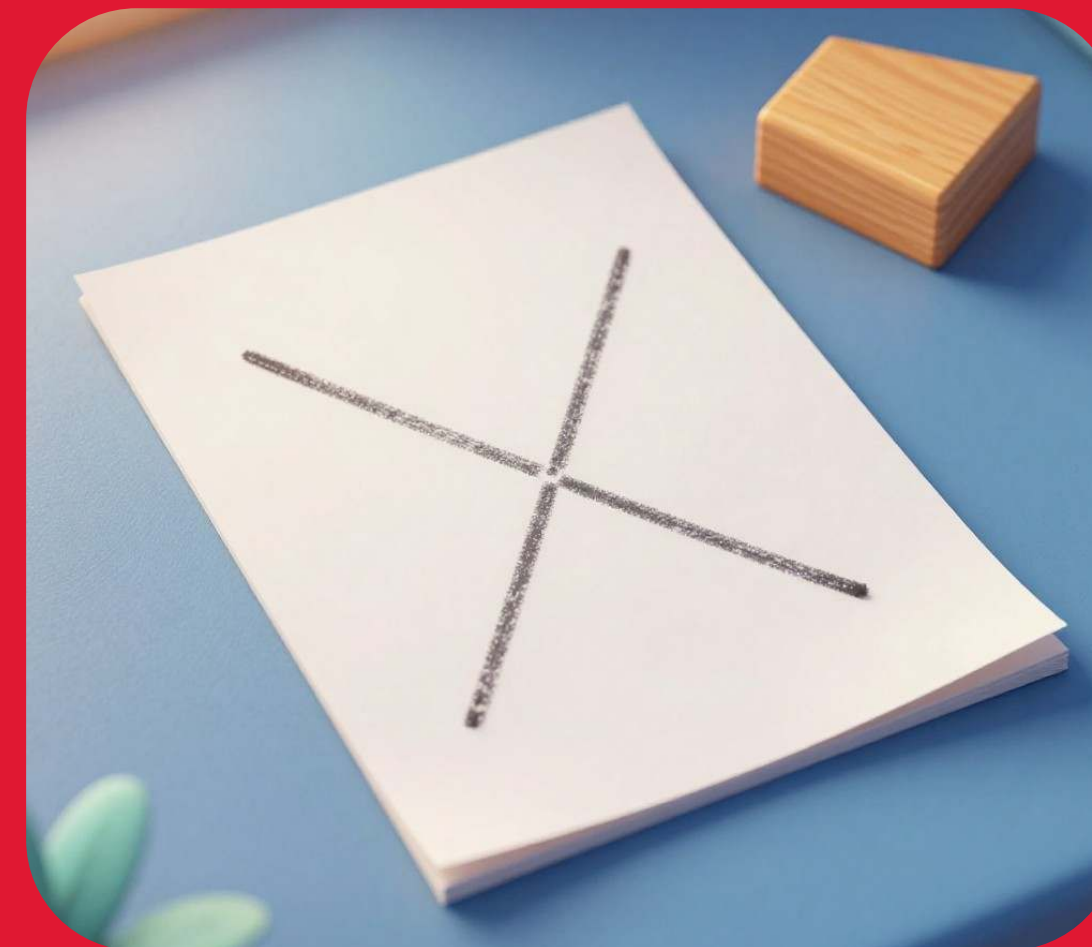
Смотрят на лучи, а не на угол

Иногда дети сравнивают, какой луч длиннее, и думают, что это важнее. Но длина линии не подсказывает размер угла. Сравнить нужно только раскрытие между сторонами, как будто распаивают маленькую и большую



Путают вершину с концом луча

Вершина — это место, где лучи встречаются, а не их дальние концы. Если перепутать эти точки, наложение получится неверным. Тогда угол начнёт «убегать» в сторону и сравнение сразу сойдётся.

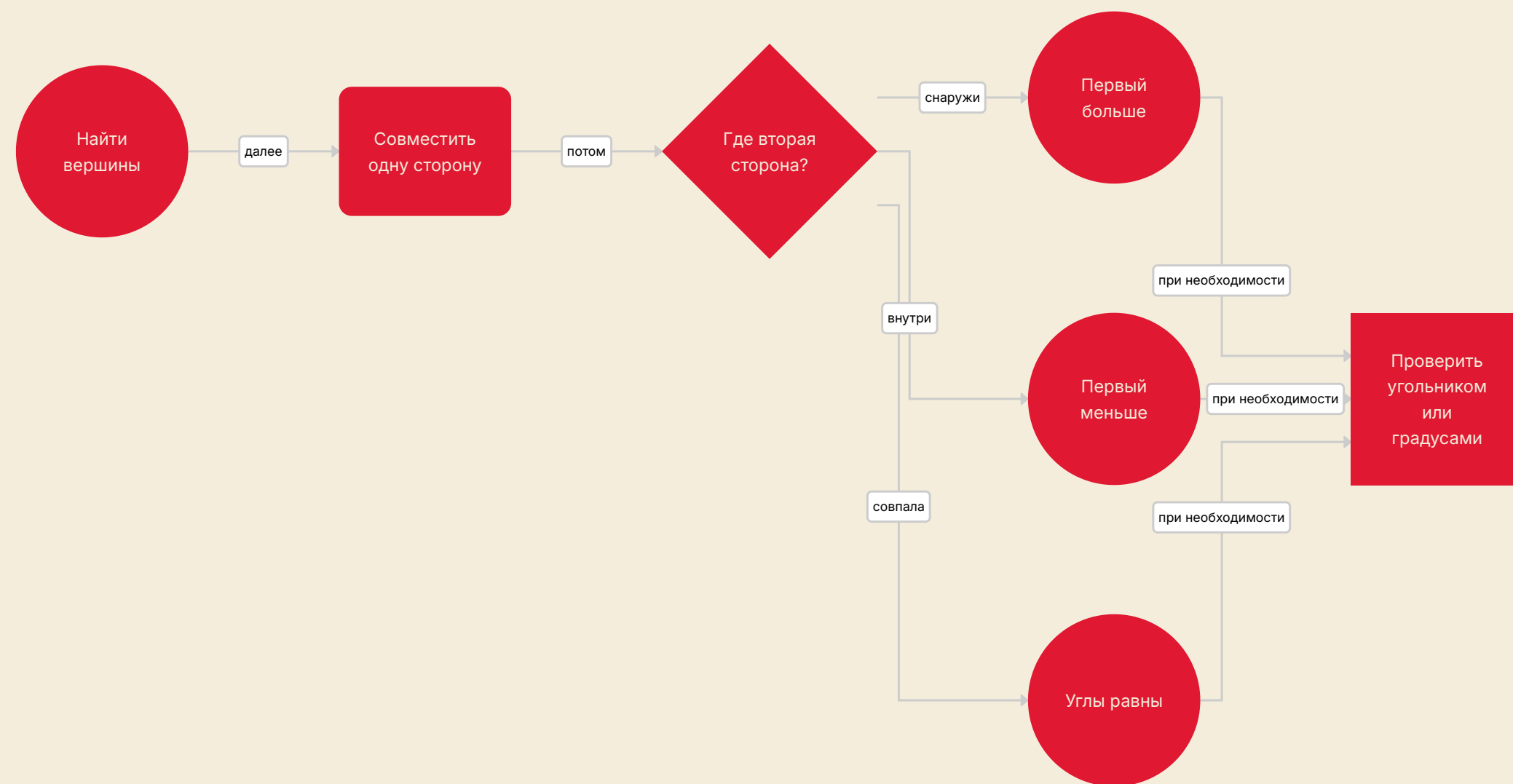


Поворачивают лист и теряют ориентир

Иногда лист крутят в руках и думают, что угол изменился. На самом деле меняется только положение рисунка. Сам угол остаётся тем же, как ни верти страницу, хоть вверх ногами.

Как сравнить два угла

Пошаговый способ для рисунков, фигур и заданий в учебнике.



Углы в фигурах

01

В квадрате все углы прямые, поэтому они равны между собой. Это помогает быстро узнать фигуру, даже если она нарисована совсем по-разному.

02

В прямоугольнике тоже четыре прямых угла. Стоит увидеть такой набор, и фигура сразу становится узнаваемой, как старый добрый школьный знакомый.

03

В треугольниках углы бывают разными: острыми, прямыми и тупыми. Сравнение углов подсказывает, чем одна фигура отличается от другой.

Мини-задание: найди самый маленький и самый большой угол

Посмотри на три угла и сравни их раскрытие. Самым маленьким будет острый угол: его стороны расходятся меньше всех, будто он осторожно заглядывает наружу.

Самым большим окажется тупой угол. Прямой угол удобно взять за ориентир: он помогает быстро понять, кто из трёх «раскрылся» шире всего.



Что важно запомнить

01

1. Угол сравнивают не по длине линий, а по тому, насколько широко расходятся его стороны от вершины.

02

2. Прямой угол — главный ориентир. С ним удобно сравнивать острые, тупые и развёрнутые углы без путаницы.

03

3. Наложение, угольник и градусы помогают проверить ответ точнее. Эти способы особенно полезны в рисунках и задачах.

04

4. Один и тот же угол узнают в любом положении. Повернули лист — а угол остался тем же самым.

Отличная работа! Ты уже сравниваешь углы

Ты узнал, как находить острые, прямые, тупые и развёрнутые углы и сравнивать их наложением или угольником. Теперь геометрия станет чуть понятнее и гораздо дружелюбнее.