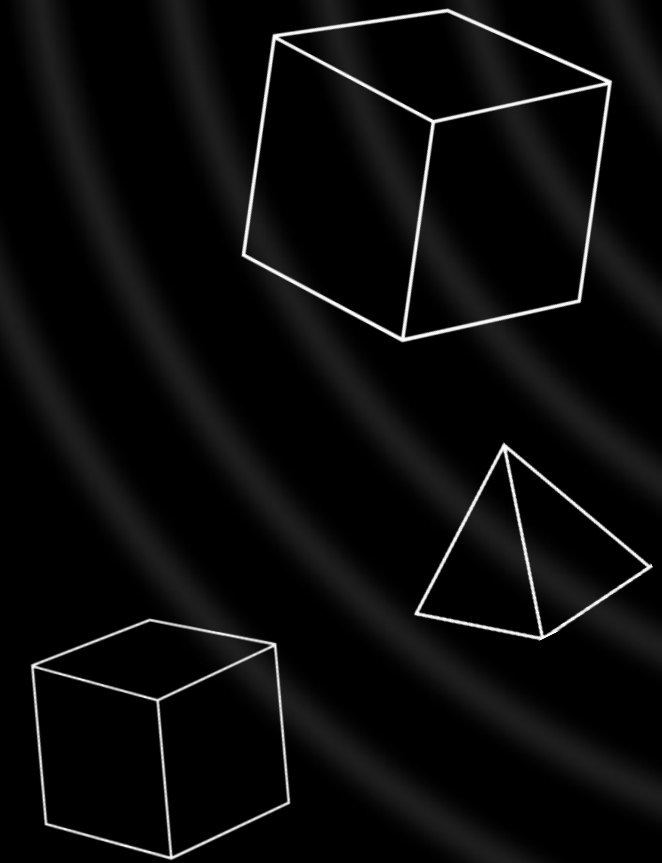


Как сравнивать углы

Углы вокруг нас — давайте научимся сравнивать их быстро и точно.



Угол: где его увидеть и как узнать

Угол можно заметить в книге, окне, двери, ножницах и даже на часах. Он образуется там, где две стороны встречаются в одной точке. Сравнивают не длину сторон, а их раскрытие.



Из чего состоит угол

1



Угол всегда имеет вершину — точку, где начинаются две стороны. Именно она соединяет их и помогает понять, где угол начинается.

2

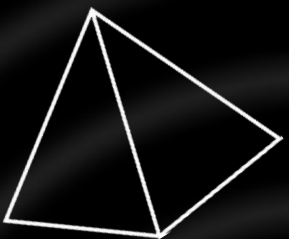
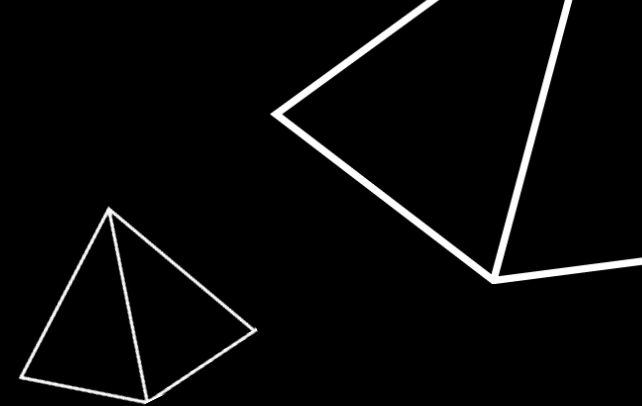


Стороны угла — это лучи, которые выходят из одной точки. Они могут быть коротко нарисованы, но это не влияет на величину угла.

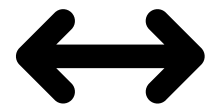
3



Чем сильнее лучи расходятся, тем больше угол. Если они почти рядом, угол меньше. Длина лучей тут не подсказывает ответ.

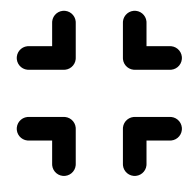


Как понять, какой угол больше



Шире раскрыт

Больше тот угол, у которого стороны раздвинуты сильнее. Он как будто открывает дверцу пошире — сразу видно, что места между сторонами больше.



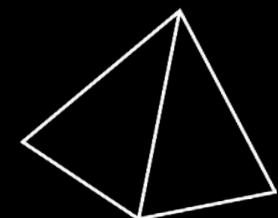
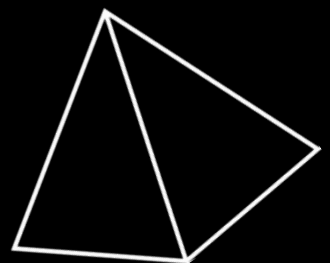
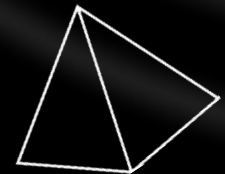
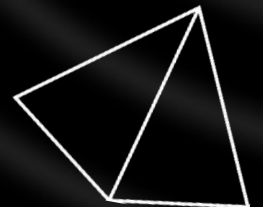
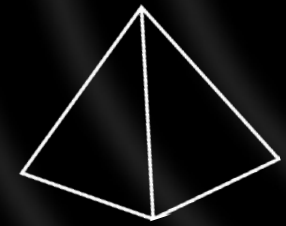
Уже раскрыт

Меньше тот угол, у которого стороны стоят ближе друг к другу. Такой угол выглядит более узким, даже если сам рисунок большой.

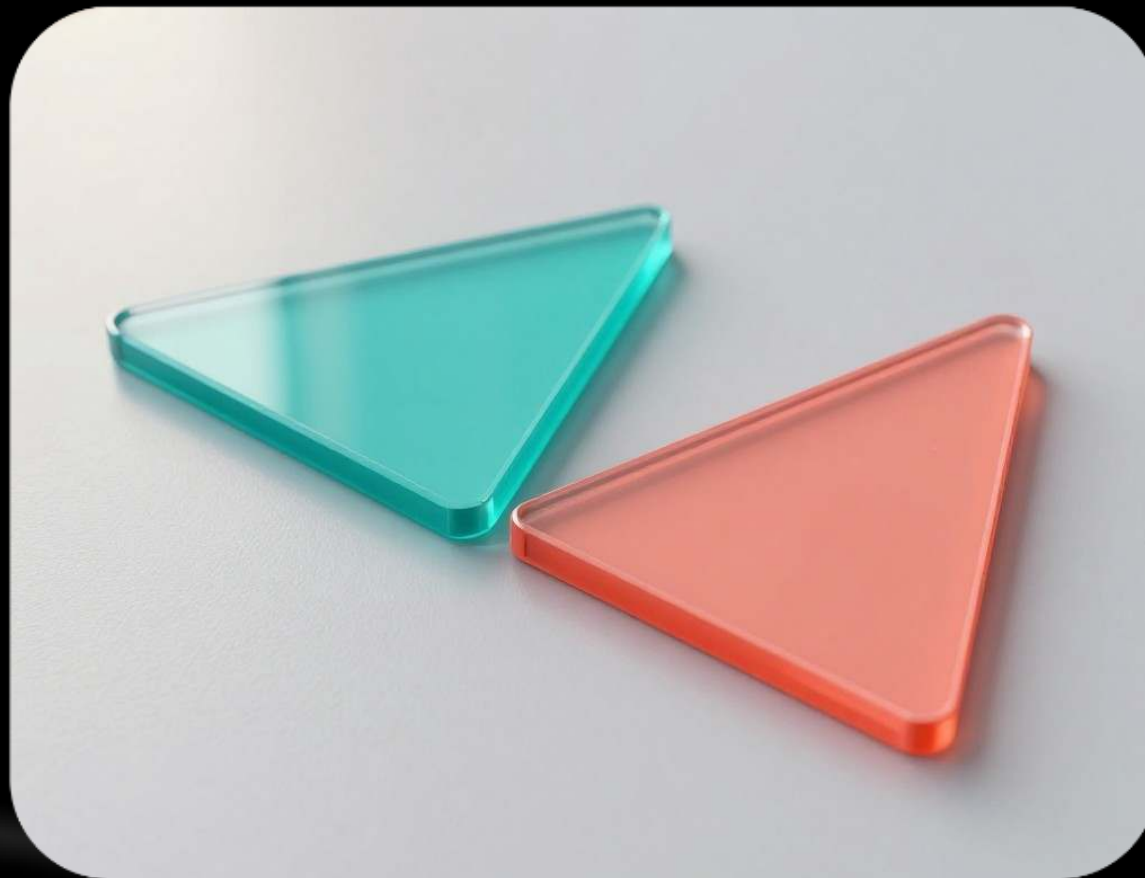
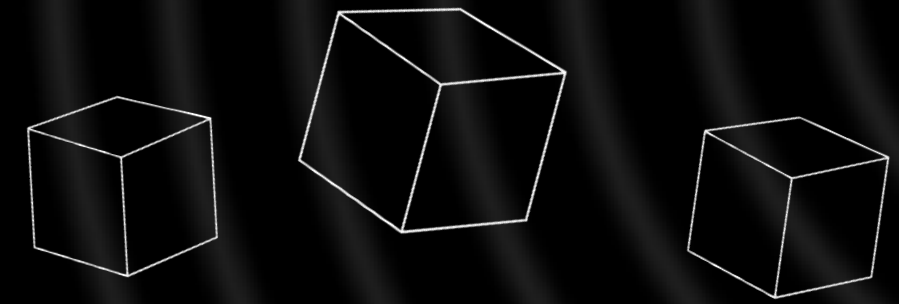


Одинаковое раскрытие

Если два угла открыты одинаково, они равны. При этом рисунки могут быть разного цвета и размера, но величина угла не меняется.

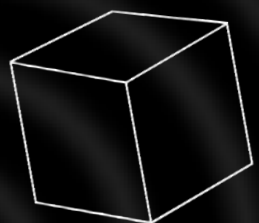


Как сравнить углы наложением



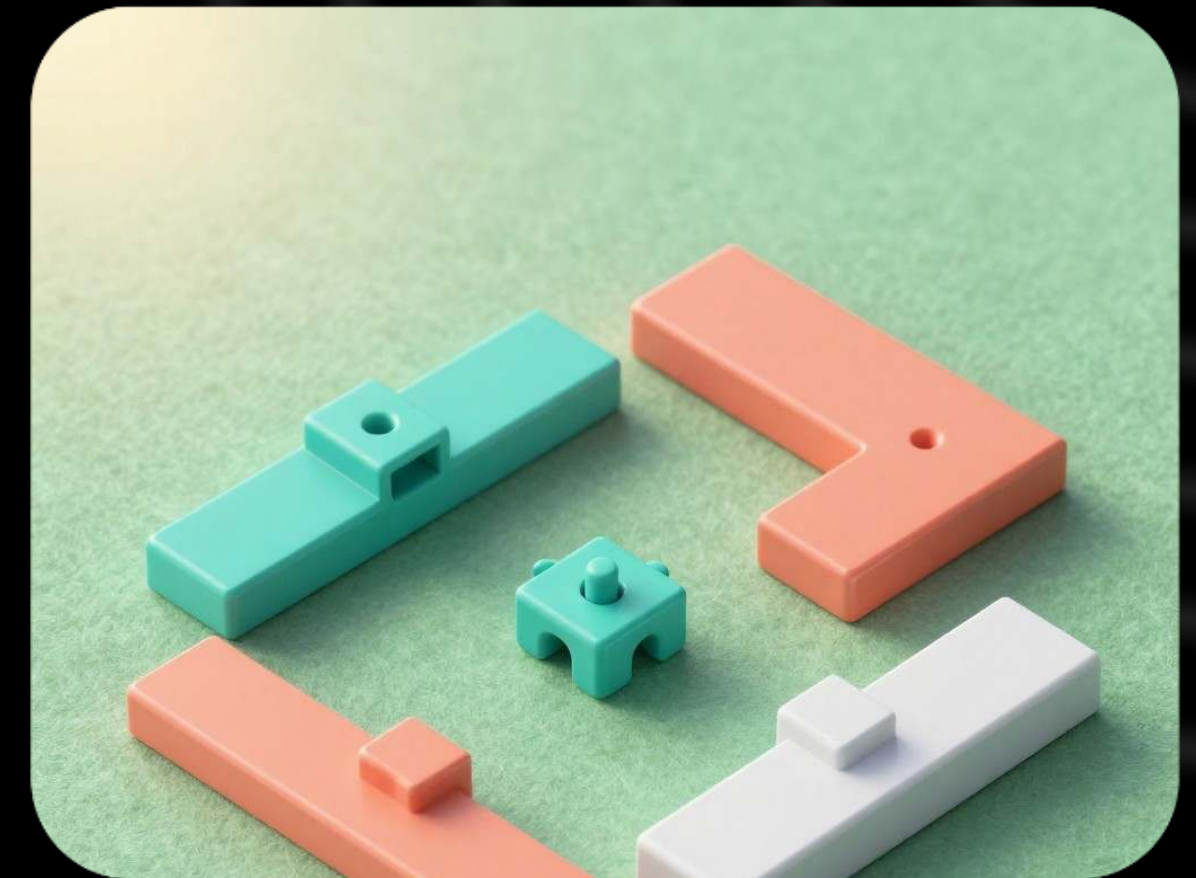
Совместили — и всё видно

Сначала совмещают вершины двух углов, а затем одну пару сторон кладут друг на друга. После этого легко заметить, совпадают ли вторые стороны. Если совпали, углы равны, если нет — больше тот, который раскрыт сильнее.



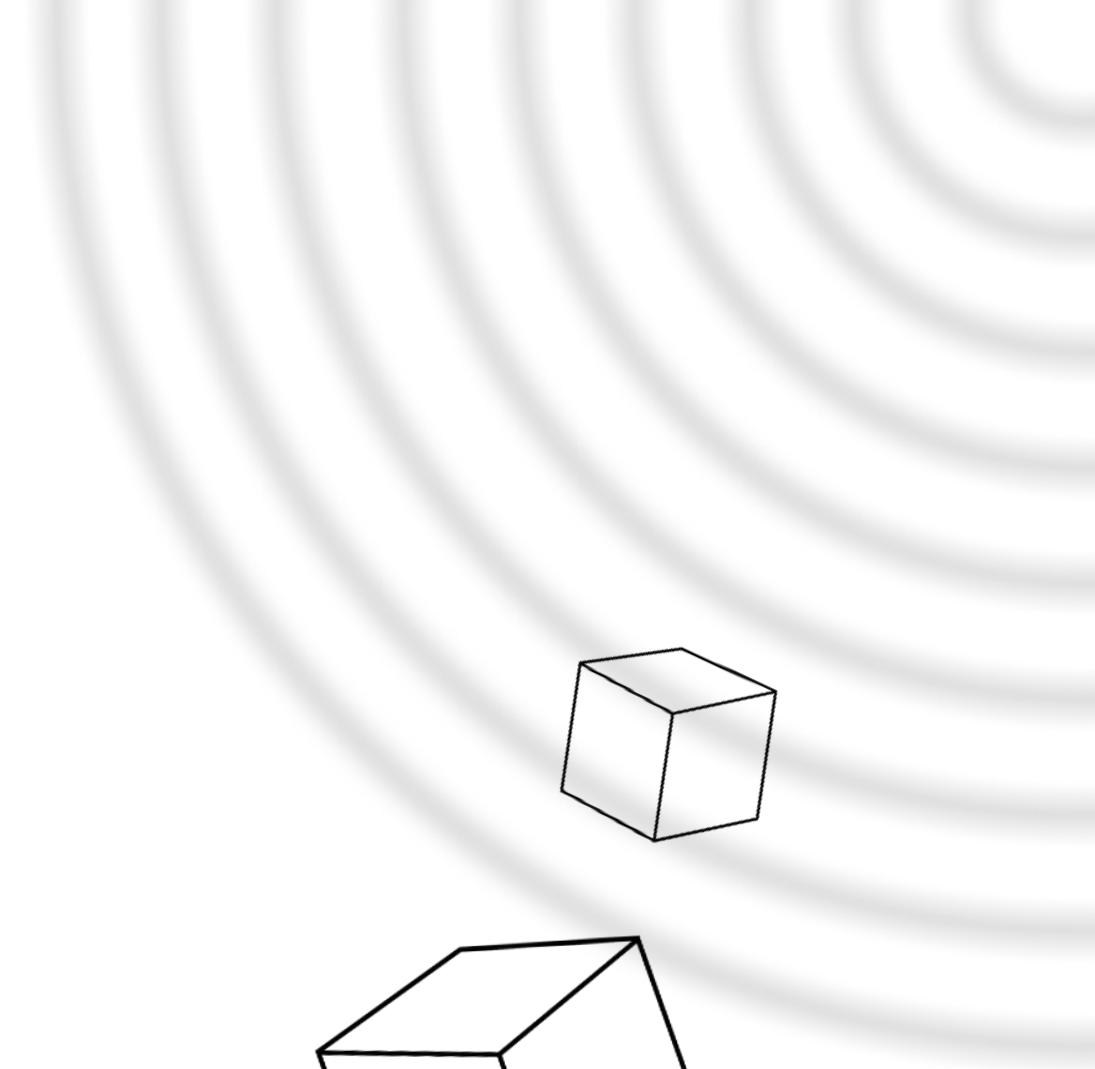
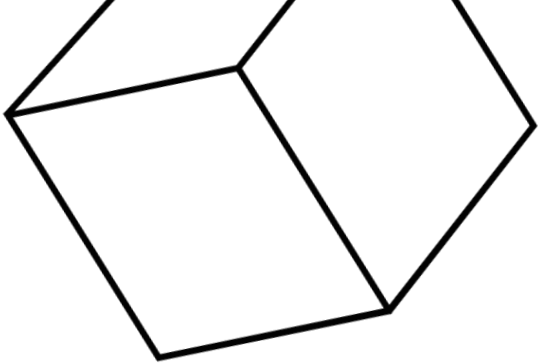
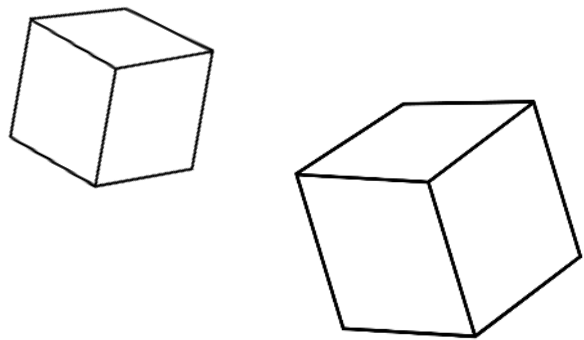
Когда угол «выглядывает» за другой

Иногда после наложения одна сторона одного угла выходит дальше. Это значит, что он больше. Такой способ особенно удобен на рисунках, где углы нарисованы рядом и их можно аккуратно приложить друг к другу.



Аккуратность важнее скорости

Чтобы не ошибиться, важно совместить именно вершины и нужные стороны. Если чуть сдвинуть угол, ответ будет неверным. Поэтому сначала проверяют, что фигуры лежат точно одна на другой, а потом делают вывод.

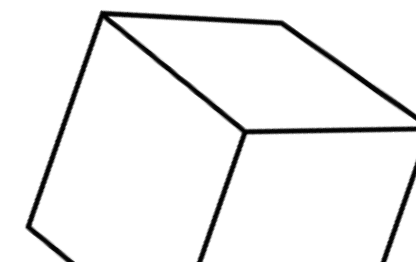
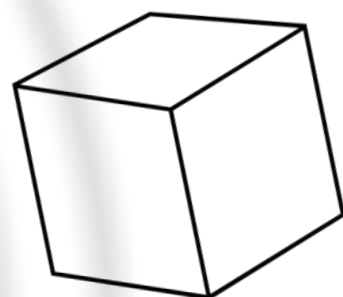


90°

**так выглядит прямой угол, по которому
удобно сравнивать остальные углы.**

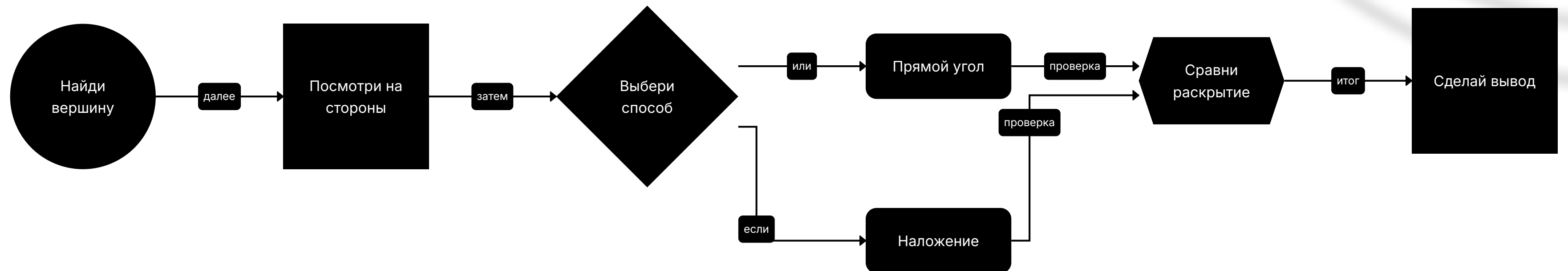
Если угол меньше этого значения, он острый. Если больше — тупой.
Прямой угол помогает быстро ориентироваться без измерений.

Школьное определение прямого угла в геометрии

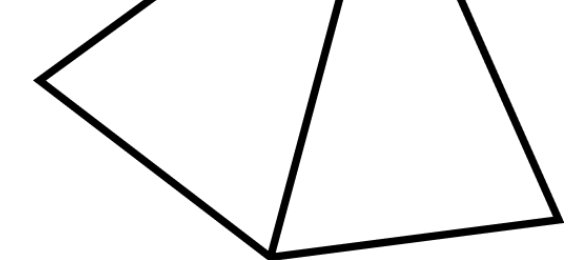


Как сравнивать углы шаг за шагом

Порядок действий для устного сравнения и проверки на рисунке.



Сравнение по числу градусов

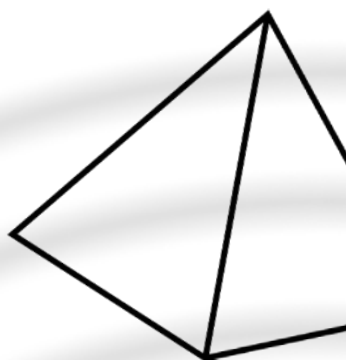


1

Если углы уже измерены, сравнивать их очень просто: нужно посмотреть на числа. Большее число градусов означает больший угол.

2

Например, 30° меньше 60° , потому что раскрытие у такого угла меньше. А 90° больше 45° , значит угол выглядит шире.



3

Это правило удобно в простых задачах и всегда помогает проверить ответ. Чем больше градусов, тем больше сам угол — без хитростей.



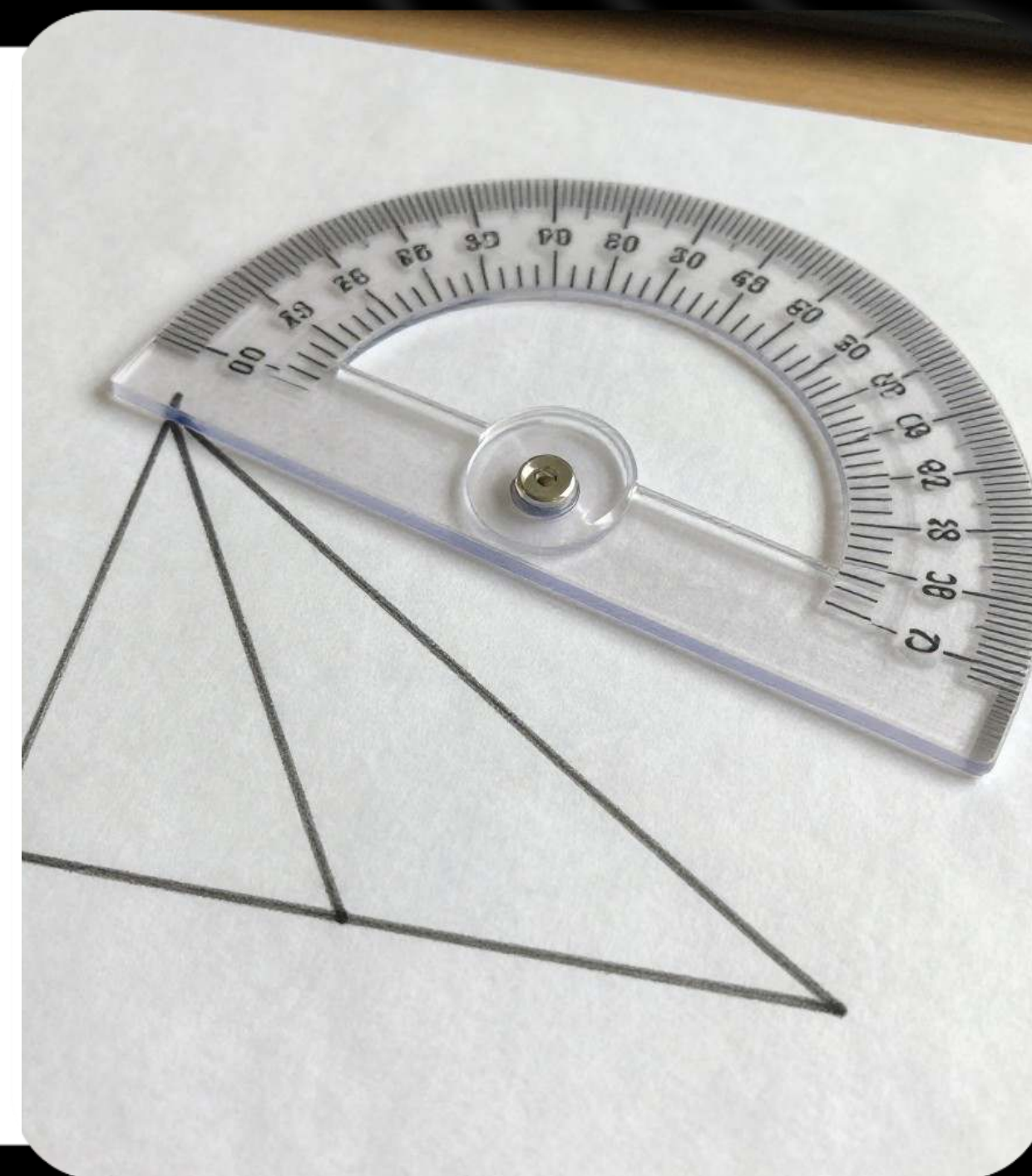
Транспортир помогает измерять угол

Как поставить транспортир

Сначала центр транспортира совмещают с вершиной угла. Потом одну его сторону кладут на нулевую отметку, чтобы всё было ровно и удобно.

Как прочитать результат

После этого смотрят на вторую сторону угла и находят число на шкале. Так можно узнать величину угла точно, а не на глаз.



Острые, прямые и тупые углы



Острый угол

Острый угол меньше 90° . Он выглядит узким, словно уголок, который почти сомкнулся. Такой угол легко заметить по его небольшому раскрытию.



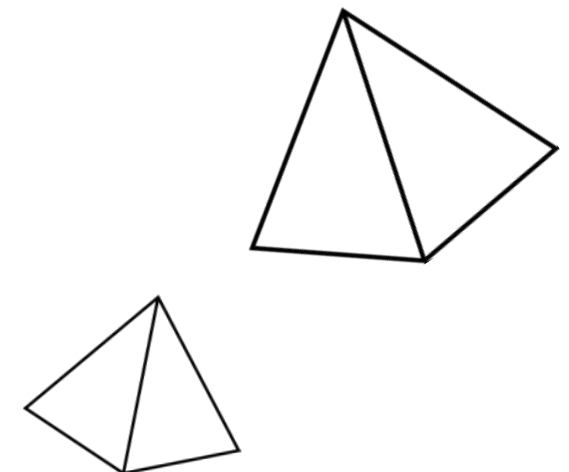
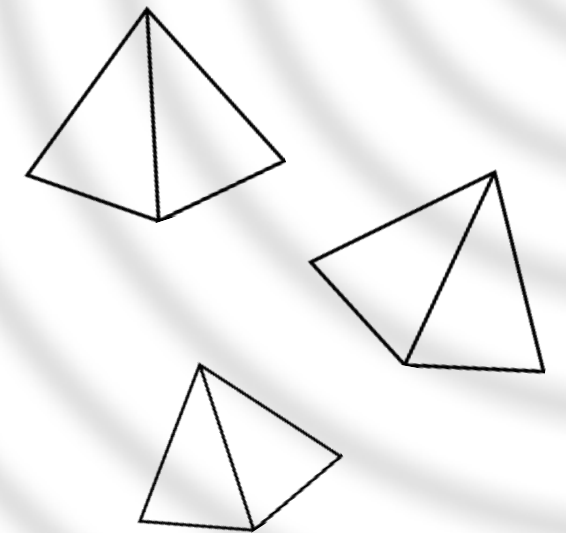
Прямой угол

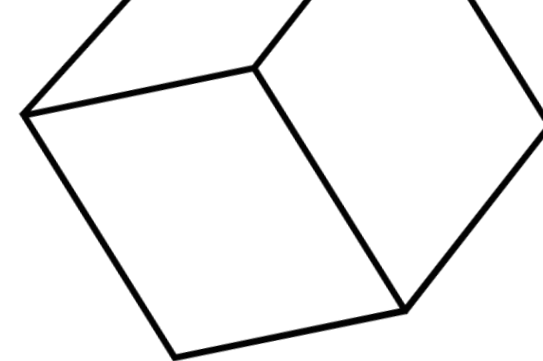
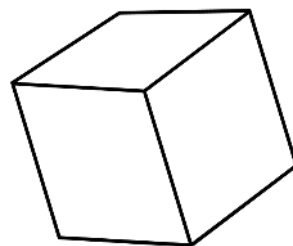
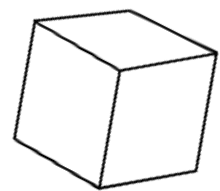
Прямой угол равен 90° . Его часто видят в углу тетради или листа. Он ровный и служит удобной подсказкой для сравнения.



Тупой угол

Тупой угол больше 90° , но меньше 180° . Он раскрыт шире прямого, поэтому кажется большим и «просторным».



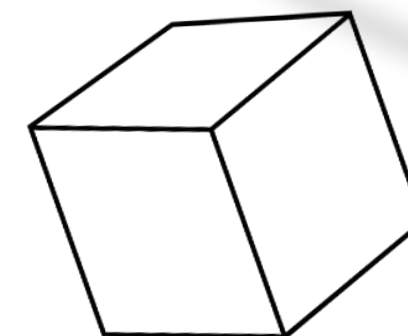
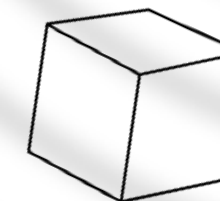
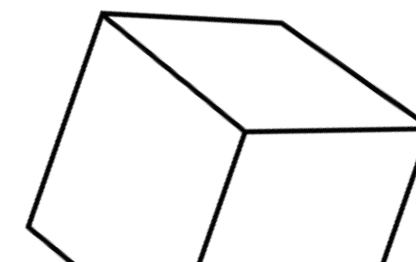
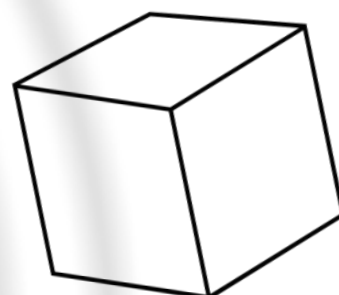


45°

— одинаковая величина означает равные углы, где бы они ни были нарисованы.

Углы с одинаковой величиной раскрытия считаются равными. Это удобно проверять на простых примерах и не путать с размером рисунка.

Учебный пример: углы по 45°



Частые ошибки при сравнении

1

Смотрят на длину сторон, хотя сравнивать нужно не палочки, а то, насколько широко раскрыт угол вокруг вершины.

2

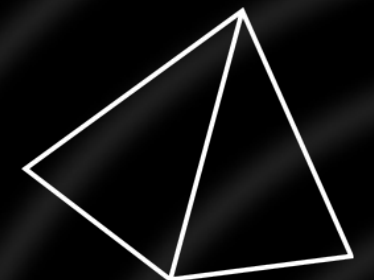
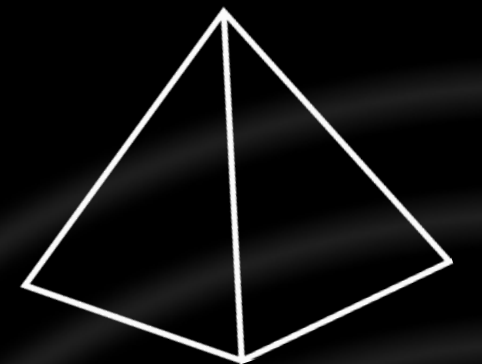
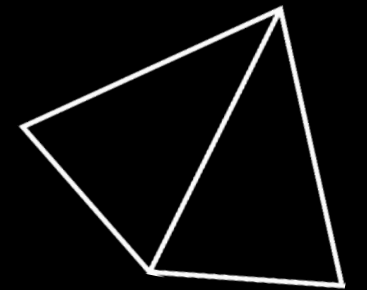
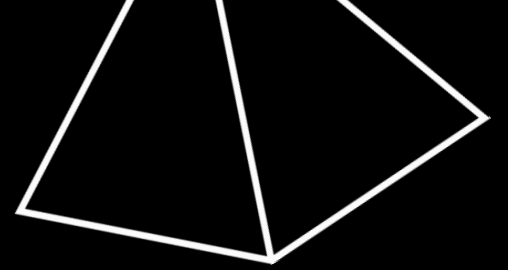
Путают вершину и стороны: без вершины угол не складывается, а именно в ней начинается отсчёт сравнения.

3

Оценивают рисунок по размеру: большой чертёж не означает большой угол, если его стороны раскрыты так же.

4

Спешат с ответом, не проверяя обе стороны угла. Внимательный взгляд спасает от ошибок лучше, чем угадывание.

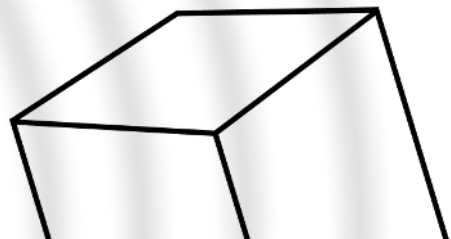


Угол в повороте стрелки



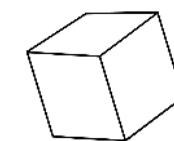
Стрелка двинулась совсем чуть-чуть

Когда стрелка часов делает маленький поворот, образуется небольшой угол. Его легко заметить по узкому раскрытию между положениями стрелки. Такой пример помогает увидеть, что угол зависит именно от поворота, а не от длины стрелки.



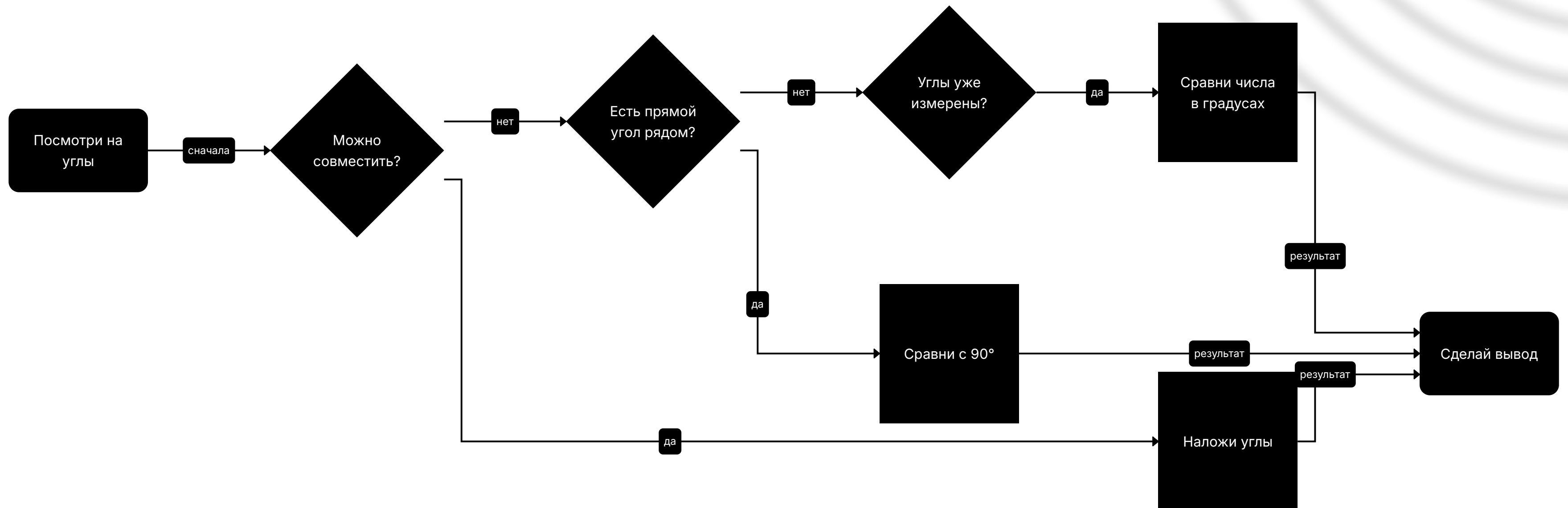
Стрелка повернулась широко

Если стрелка прошла большой путь, угол становится заметно больше. На часах это видно сразу: чем дальше новое положение от начального, тем шире раскрытие. Так математика дружит с повседневными наблюдениями.



Как выбрать способ сравнения

Схема показывает, какой приём удобнее использовать в зависимости от рисунка углов.



Сравнение углов в задачах

1

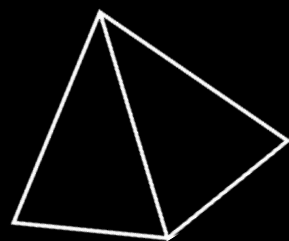
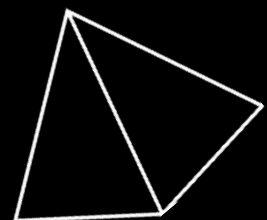
Сначала найдите вершины всех углов на рисунке. Это помогает не перепутать нужные элементы и сразу увидеть, откуда начинается сравнение.

2

Затем посмотрите, какие стороны раскрыты сильнее. Если углы похожи, сравнивайте их аккуратно, без спешки и наугад.

3

После этого определите самый большой или самый маленький угол. Такой порядок делает ответ понятным и почти не оставляет шансов ошибке.

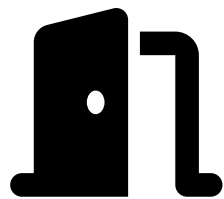


Углы вокруг нас



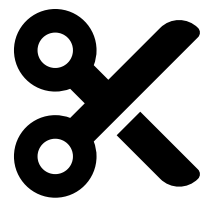
Книга

Открытая книга показывает угол между страницами. Если раскрытие маленькое, угол получается узким, а если страницы развернуты широко, он становится больше.



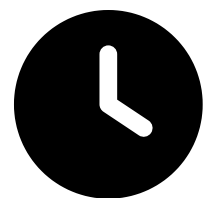
Дверь

Дверь и стена образуют угол, когда дверь открывается. Чем сильнее она распахнута, тем шире становится этот угол.



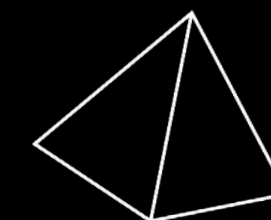
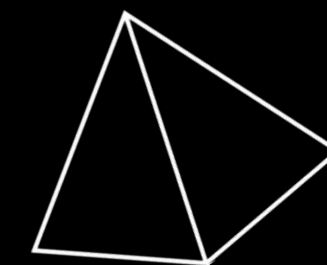
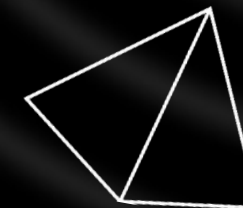
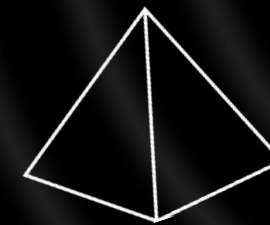
Ножницы

У открытых ножниц хорошо видно, как меняется угол между лезвиями. Это удобный пример для наблюдения прямо в классе или дома.

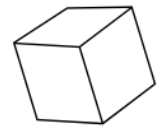


Часы

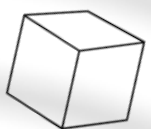
Стрелки часов постоянно меняют угол между собой. По их повороту легко заметить, что математика живёт не только в тетради, но и вокруг нас.



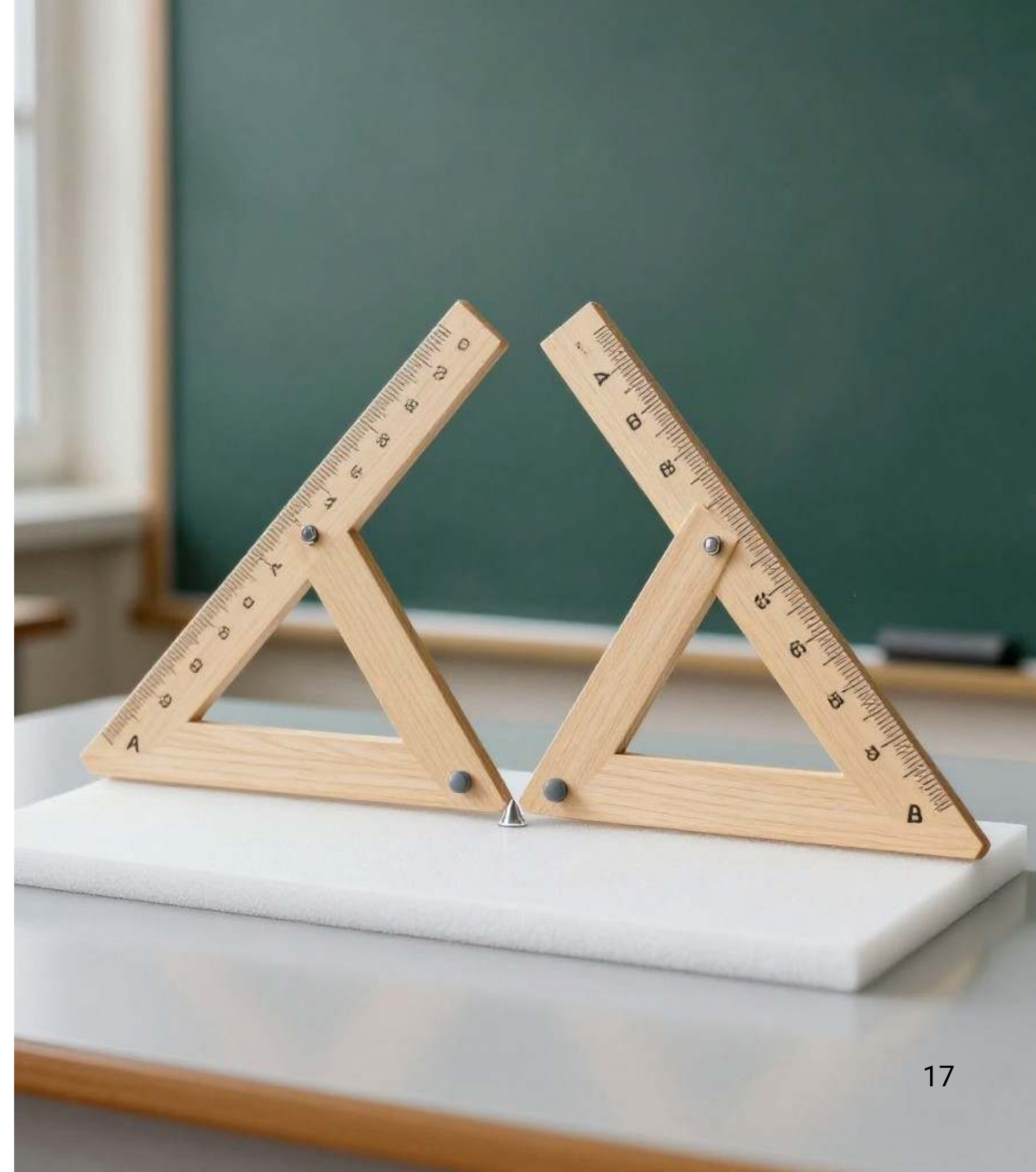
Два почти одинаковых угла

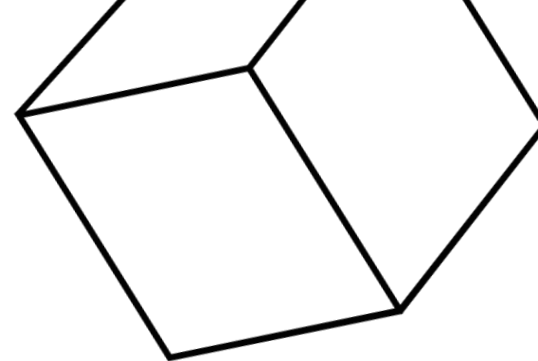
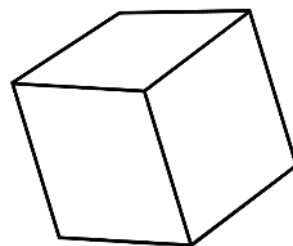
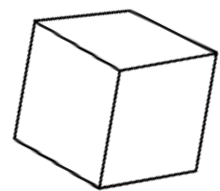


Иногда углы выглядят почти одинаково, и тогда важно не торопиться. Сравнение становится точным, если внимательно посмотреть на положение обеих сторон относительно вершины.



Даже маленькая разница в раскрытии меняет ответ. Поэтому полезно ещё раз проверить рисунок глазами или наложением, чтобы не перепутать очень похожие углы.



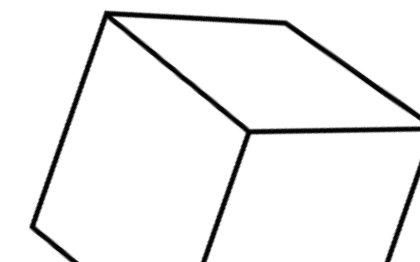
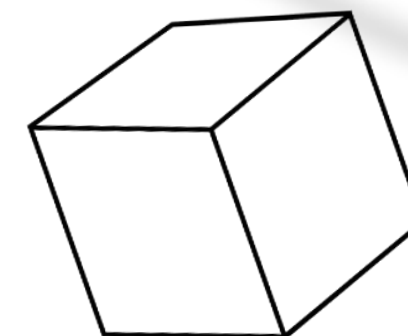
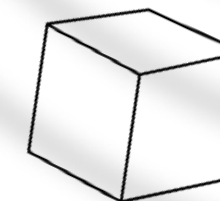
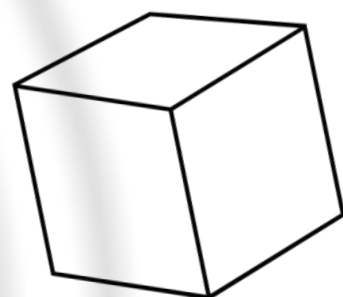


90°

**— это ориентир, который помогает
быстро понять, какой угол меньше, а
какой больше.**

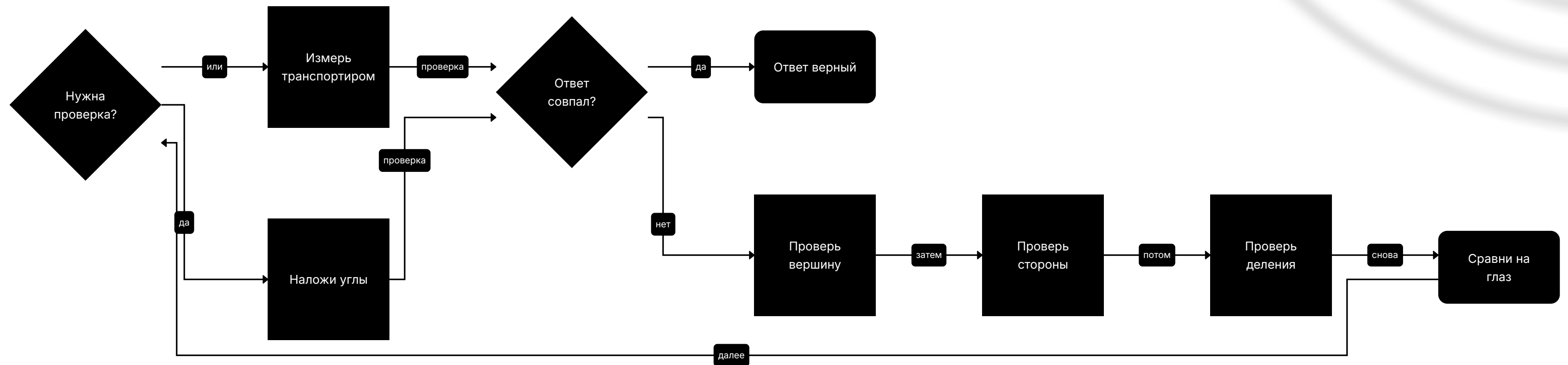
Прямой угол служит удобной меркой: по нему легко увидеть, узкий угол перед нами или широкий. Это очень помогает при сравнении без измерений.

Определение прямого угла в школьной геометрии



Проверка ответа

Схема помогает проверить сравнение углов и вовремя заметить ошибку в вершине, сторонах или измерениях.



Запомни главное про углы

Сравнивай углы по раскрытию, а не по длине сторон. Помогают наложение, прямой угол и транспортир. Чем шире раскрытие, тем больше угол — всё просто!

