

Угол и развернутый угол: что это такое

Разберём, из чего состоит угол, как его обозначают и где встречается развернутый угол.



Зачем изучать углы в 5 классе

- Углы окружают нас повсюду: в тетрадях, книгах, часах, мебели и дорожных знаках. Чтобы уверенно строить и читать чертежи, важно различать луч, отрезок и прямую, а также понимать, что означает угол 180° .



Что такое угол



Угол образуют два луча, которые выходят из одной точки и расходятся в разные стороны. Именно их общее начало помогает увидеть фигуру как единое целое.



Общая точка двух лучей называется вершиной угла. Сами лучи называют сторонами угла, потому что они ограничивают его и определяют его величину.



Угол часто записывают тремя буквами, например $\angle ABC$. Средняя буква показывает вершину, поэтому по записи легко понять, где расположен угол на рисунке.

Элементы угла на рисунке

Вершина и стороны

Вершина — это точка, в которой лучи начинаются. От неё в разные стороны отходят две стороны угла, и именно они задают его форму.

Внутренняя область угла

Между сторонами находится внутренняя область угла. По её размеру видно, насколько угол раскрыт: чем шире промежуток, тем больше градусная мера.



Основные элементы и обозначения

Элемент	Что это	Как выглядит
Луч	Линия с началом и направлением	Одна стрелка
Вершина	Общая точка двух лучей	Точка
Сторона угла	Один из лучей	Полупрямая
Угол	Фигура из двух лучей	Два луча

- Сравним основные части угла и их роль в построении фигуры.

Угол появляется только тогда, когда два луча имеют общую вершину. Без этого общего начала фигура углом не считается.
- *Определения из школьного курса геометрии*

Как обозначают угол



Знак угла

Угол записывают знаком $\angle$ и тремя буквами, например $\angle AOB$. Такая запись сразу показывает, что речь идёт о геометрической фигуре, а не о линии или точке.



Средняя буква

В трёхбуквенной записи средняя буква всегда обозначает вершину. Это помогает точно определить, где именно находится угол на чертеже и какие лучи его образуют.



Выделение на рисунке

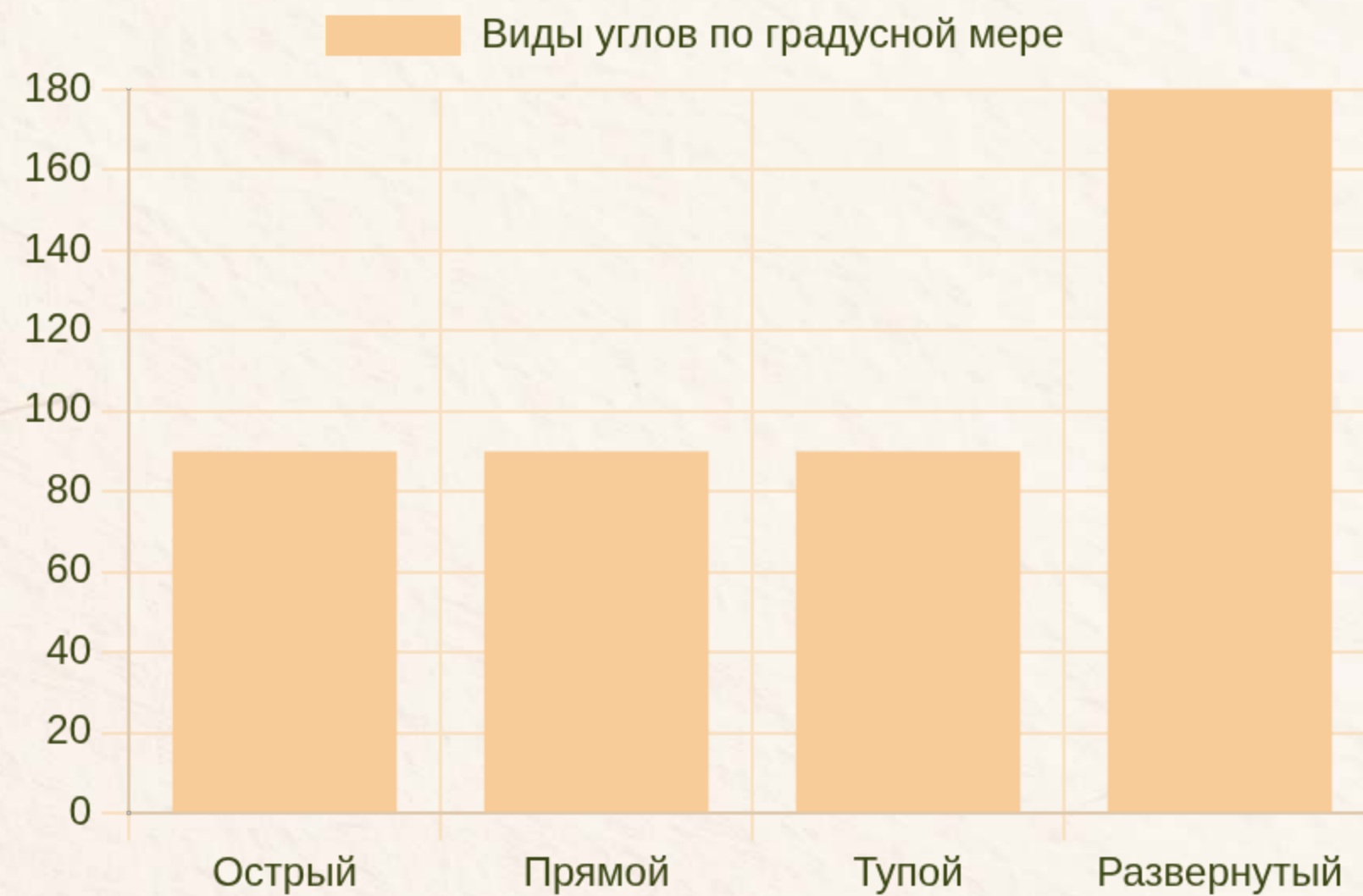
На схеме угол часто отмечают дугой у вершины. Иногда его называют одной буквой, если на рисунке легко понять, о каком именно угле идёт речь.

Виды углов по величине

Сравнение помогает увидеть, что развернутый угол — самый большой из изучаемых на этом этапе.

Градусная мера позволяет точно различать виды углов и не путать почти прямой угол с развернутым.

Школьная геометрия: классификация углов по градусной мере



180°

— это половина полного оборота и мера развернутого угла.

Углы измеряют в градусах, поэтому число рядом со знаком градуса показывает их величину. Для развернутого угла это значение особенно важно: оно сразу указывает на прямую линию.

Как узнать развернутый угол

Последовательность проверки по рисунку и по транспортиру.



Развернутый угол на прямой

Если два луча выходят из одной точки и лежат на одной прямой, между ними нет видимого раскрытия. Такая фигура выглядит как прямая линия, но по сути остаётся углом.

Развернутый угол удобно распознавать по противоположным направлениям сторон. Когда вершина находится между ними, а величина равна 180° , перед нами именно этот вид угла.



Примеры развернутого угла в жизни



Линейка

Если линейку полностью распрямить, ее края лежат на одной прямой. Такой вид удобно рассматривать как развернутый угол: между сторонами нет «раскрытия», а поворот составляет 180° .



Часы

В 6:00 стрелки часов направлены в противоположные стороны и образуют прямую линию. Это наглядный пример развернутого угла, который соответствует половине полного оборота.



Книга

Когда книга лежит открытой и страницы разложены ровно, ее половинки образуют прямую линию. В этом положении можно увидеть развернутый угол в привычном школьном предмете.



Две противоположные стороны

Развернутый угол возникает там, где два луча выходят из одной точки и направлены в разные стороны по одной линии. Такую форму легко заметить на чертежах и в предметах вокруг нас.

Сравнение углов по величине

Вид угла	Мера	Пример
Острый	$< 90^\circ$	ножницы
Прямой	90°	угол тетради
Тупой	$90-180^\circ$	широко раскрытые ножницы
Развернутый	180°	прямая линия

Сравнение помогает быстро отличить один вид угла от другого по градусной мере и по наглядному виду.

Развернутый угол — самый раскрытый из изучаемых видов: его стороны образуют одну прямую, а градусная мера равна 180° .

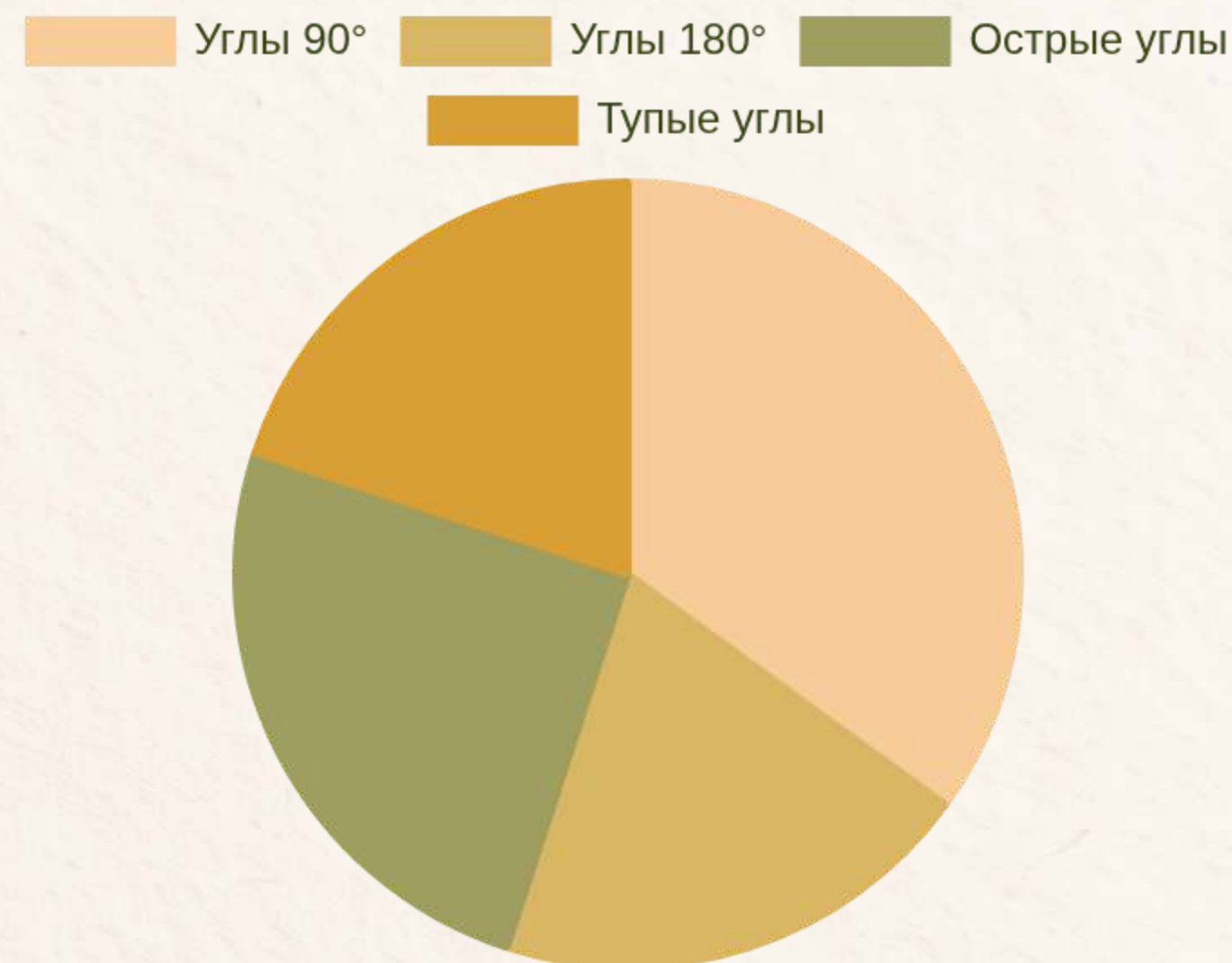
Сводка по теме урока «Определение угла. Развернутый угол»

Где встречаются углы вокруг нас

Углы легко найти не только в учебнике, но и в обычной комнате, на мебели, посуде, дверях и в школьных принадлежностях.

Повседневные предметы помогают увидеть, что углы бывают разной величины и имеют практическое значение в окружающем мире.

Учебный материал по теме урока; примеры подобраны для наглядности, без числовых измерений

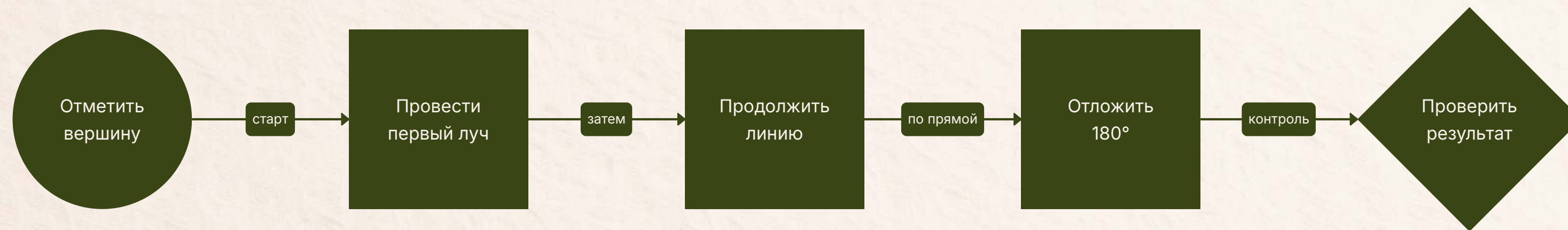


Как измеряют и строят угол 180°

- Сначала находят вершину угла и прикладывают транспортир так, чтобы его центр совпал с этой точкой, а нулевая отметка оказалась на одной из сторон угла.
- Затем смотрят, где на шкале находится вторая сторона. Если она проходит через отметку 180° , значит, стороны лежат на одной прямой и образуют развернутый угол.
- При построении от точки-вершины проводят один луч, а второй продолжают в противоположную сторону по той же линии. Так получают две стороны одного угла.
- После этого проверяют результат линейкой или транспортиром: между лучами не должно быть «излома», а величина угла должна точно равняться 180° .

Пошаговое построение развернутого угла

Последовательность действий при работе с линейкой и транспортиром



Частые ошибки при определении угла

Первая ошибка — принимать отрезок за прямую линию. У развернутого угла стороны должны продолжаться в обе стороны без видимого окончания и образовывать одну линию.

Вторая ошибка — считать почти прямой угол развернутым. Даже небольшое отклонение от 180° означает, что угол еще не стал развернутым и требует проверки.

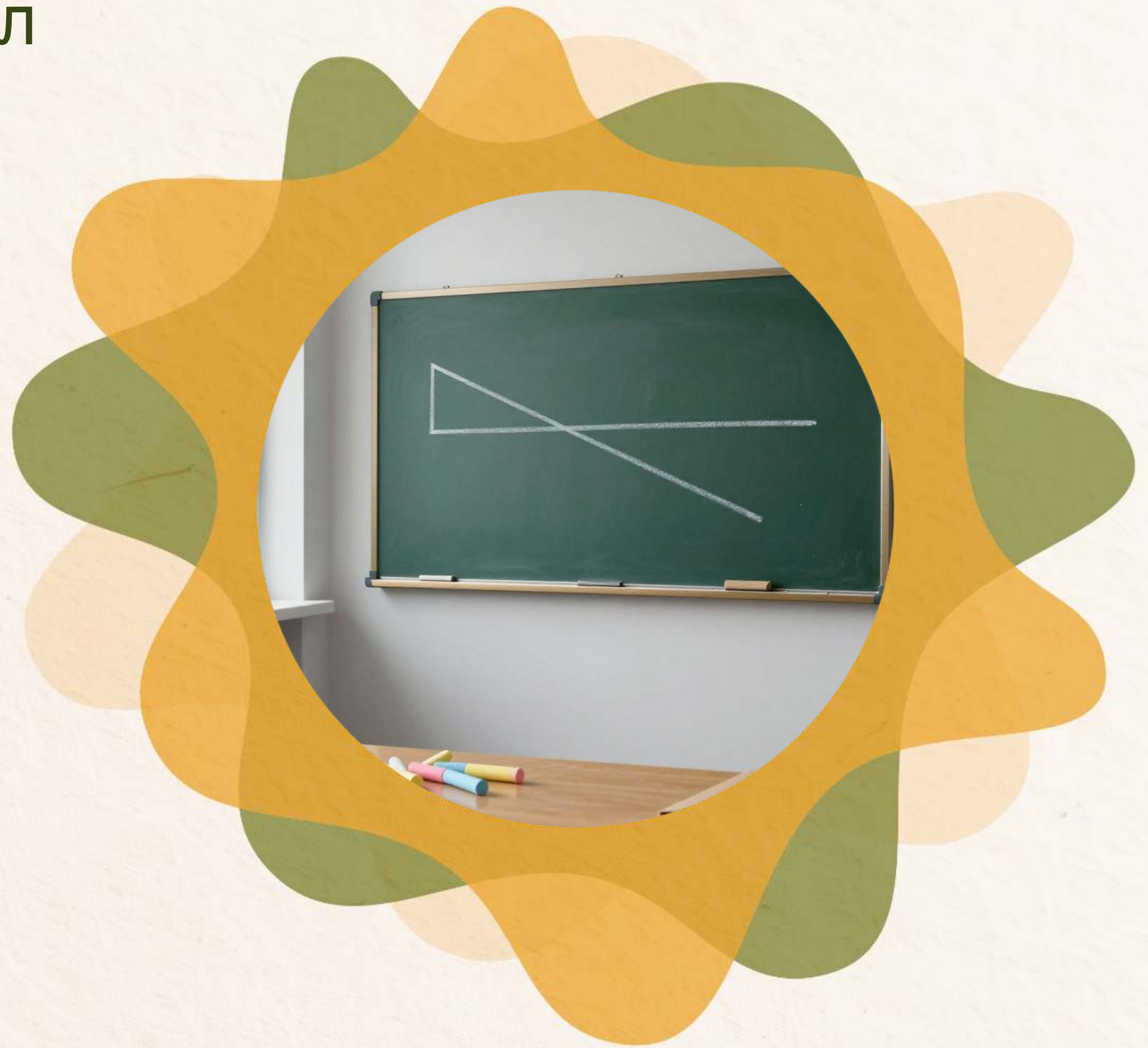
Третья ошибка — путать вершину и сторону угла. Вершина — это общая точка, а стороны всегда являются лучами, выходящими из нее в разные направления.

Четвертая ошибка — забывать про градусную меру. Для развернутого угла обязательна точная величина 180° , поэтому его удобно проверять транспортиром.

Почему развернутый угол нужен дальше

Развернутый угол помогает понять, как связаны соседние углы на прямой. Он показывает, что две части одной линии могут рассматриваться как единая геометрическая основа.

Позже это знание понадобится для работы со смежными углами: их сумма равна 180° . Поэтому развернутый угол — не отдельная тема, а важный шаг к новой геометрии.

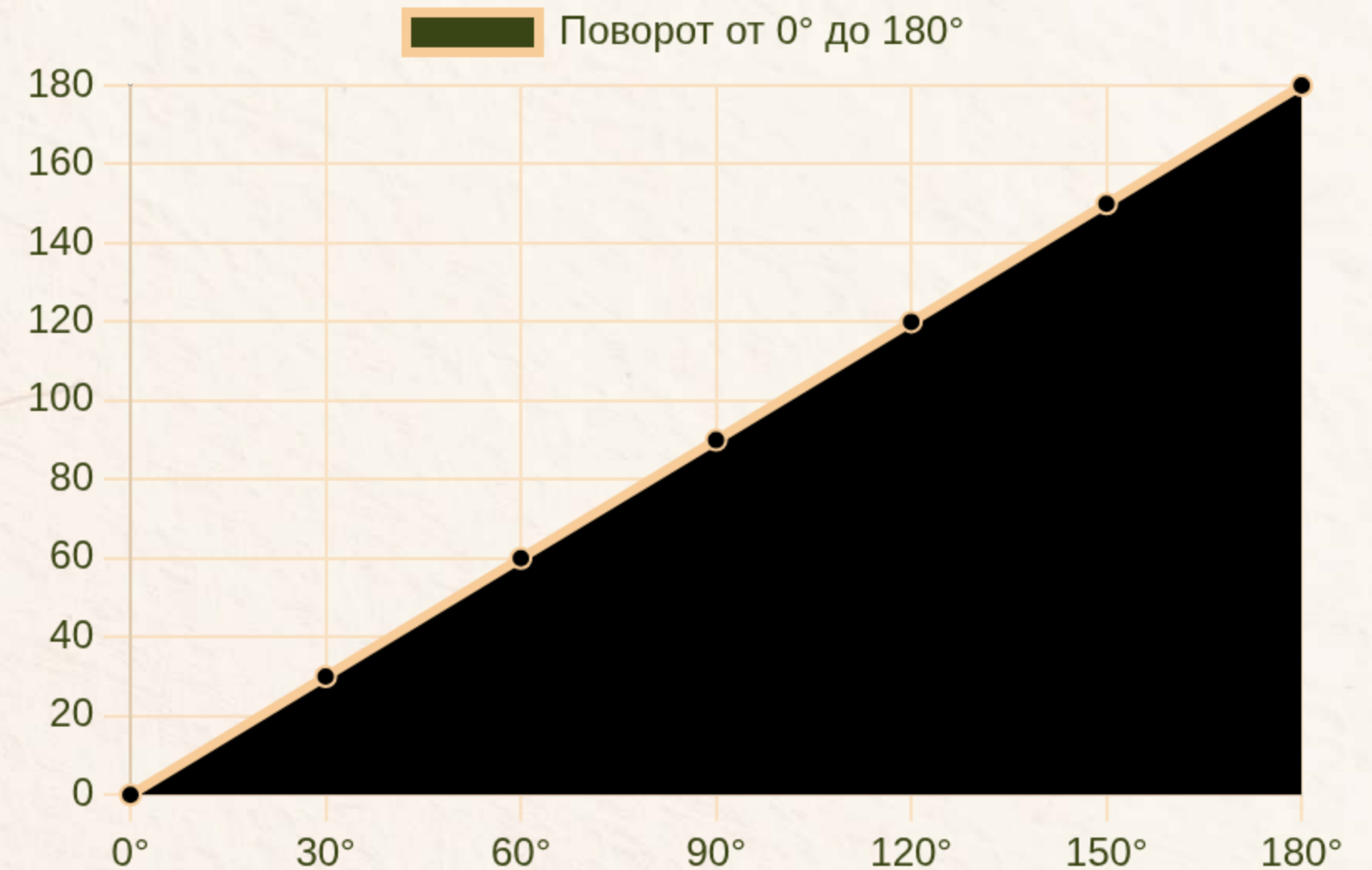


Поворот и градусы

Чем больше угол поворота, тем дальше луч уходит от исходного положения. На практике это удобно представлять на часах и при повороте предметов.

График показывает прямую связь между градусами и величиной поворота: 180° соответствует пол-оборота и развернутому углу.

Схематическое представление по материалам урока; значения углов указаны в градусах



Что нужно уметь по теме урока



Нужно уверенно находить вершину и стороны угла, объяснять, почему угол образуется именно двумя лучами, а не любыми линиями, и правильно обозначать его на рисунке.



Важно различать острый, прямой, тупой и развернутый углы, а также быстро находить 180° на транспортире и проверять, лежат ли стороны на одной прямой.



Полезно уметь приводить жизненный пример развернутого угла и объяснять, почему он равен половине полного оборота. Эти навыки пригодятся в дальнейшей геометрии.

Угол — это основа для следующего шага

Теперь легко увидеть, что угол задают два луча с общей вершиной, а развернутый угол — это точные 180° на одной прямой. Это знание пригодится на следующих уроках геометрии.