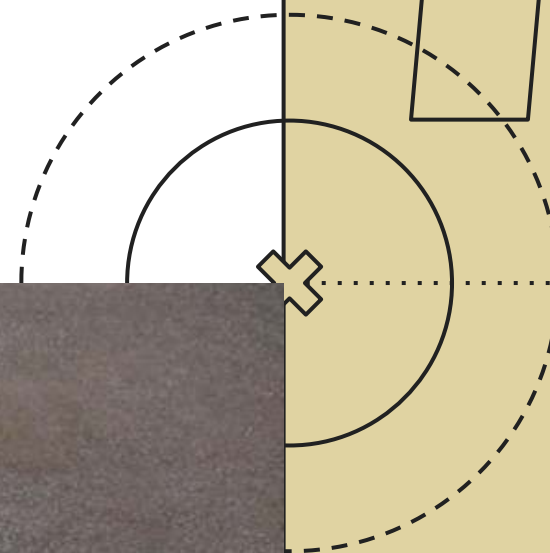


Замкнутые и незамкнутые кривые

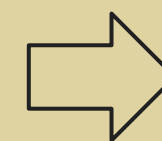
Узнаем, как отличить линии без ошибок.



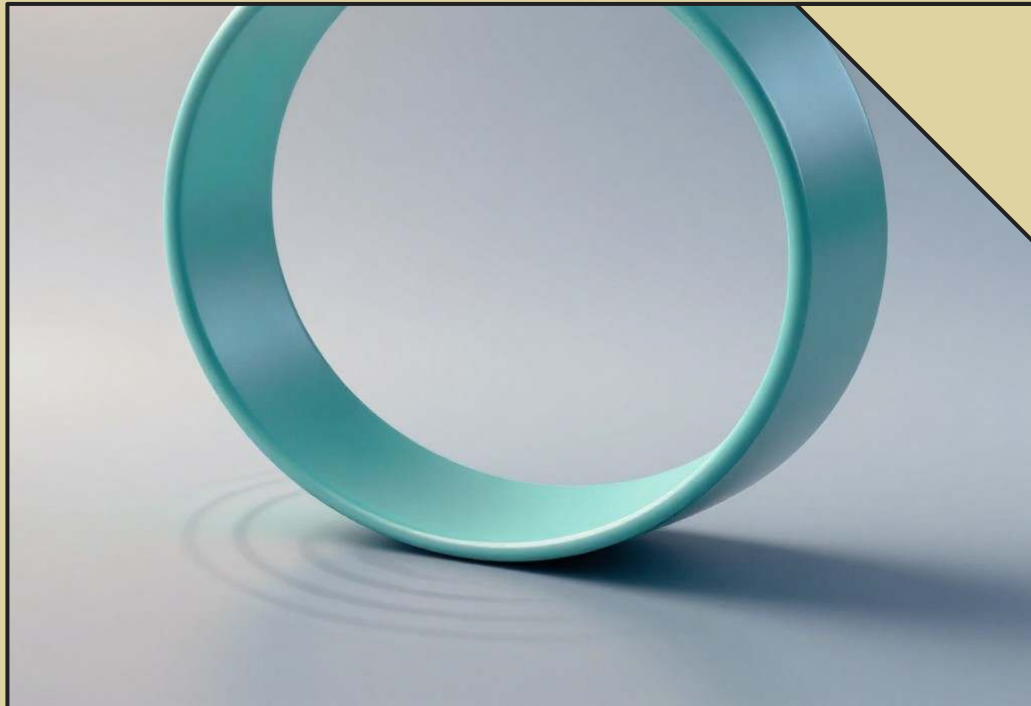
Линии, которые умеют изгибаться



Кривая линия не любит острых углов: она плавно поворачивает, закругляется, тянется дугой или петлёй. Такие линии легко заметить в рисунках, буквах и формах вокруг нас.

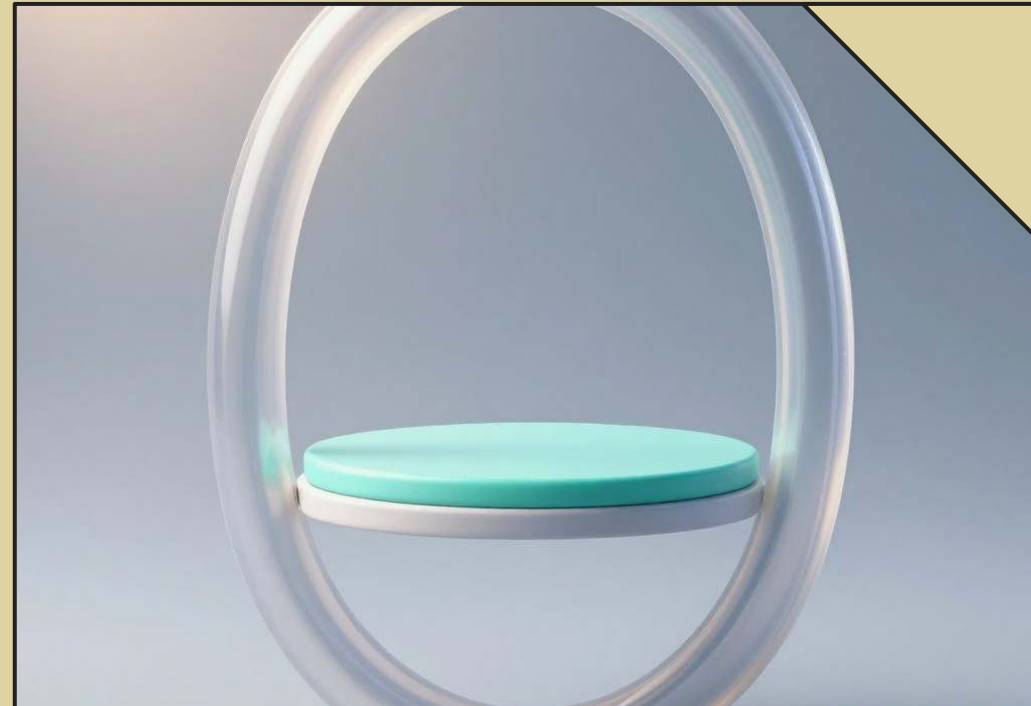


Как выглядит замкнутая кривая



Круг, который вернулся домой

Замкнутая кривая начинается в одной точке и в неё же приходит обратно. У неё нет открытых концов, поэтому линия выглядит цельной и аккуратной, как ровный контур монеты или обруча.



Форма без щёлочки

Если провести пальцем по такой линии, он не встретит разрывов. Внутри контура можно показать отдельную часть плоскости, словно маленькую площадку, которая оказалась внутри круга или овала.



Соединённые линии

Даже если контур не идеально круглый, он всё равно остаётся замкнутым, когда его начало и конец соединены. Поэтому к этой группе относятся и овал, и кольцо, и сердечко без разрыва.

Как узнать незамкнутую кривую

► Незамкнутая кривая не замыкает петлю и не возвращается в исходную точку. У неё обязательно есть два конца, которые можно увидеть, как у нарисованной дуги или волны.



◄ Такая линия похожа на дорожку, по которой можно идти вперёд, но нельзя попасть в тот же самый старт. Она остаётся открытой и не образует границу.

Главный признак различия

01

Сначала посмотри, где линия начинается. У замкнутой кривой начало и конец встречаются в одной точке, будто линия сама себя крепко обняла.

02

Теперь найди второй конец. Если он есть отдельно и не соединён с первым, линия уже не замкнута, даже если разрыв совсем маленький.

03

Запомнить просто: совпали начало и конец — кривая замкнутая. Не совпали — кривая незамкнутая. Это главный школьный секрет без лишних хитростей.

Какие линии бывают замкнутыми



Монета и обруч

Если внимательно посмотреть на монету или обруч, можно увидеть ровный замкнутый контур. Он не имеет разрыва и образует целую линию, будто аккуратно нарисованную одним движением.



Овал и сердечко

В тетради замкнутая кривая часто похожа на круг, овал или сердечко. Форма может быть ровной или чуть неровной, но если концы соединены, линия остаётся замкнутой.



Кольцо без щели

Замкнутая линия напоминает кольцо: внутри есть пространство, а снаружи — всё остальное. Именно поэтому такая кривая помогает отделить одну часть рисунка от другой.



Какие линии бывают незамкнутыми

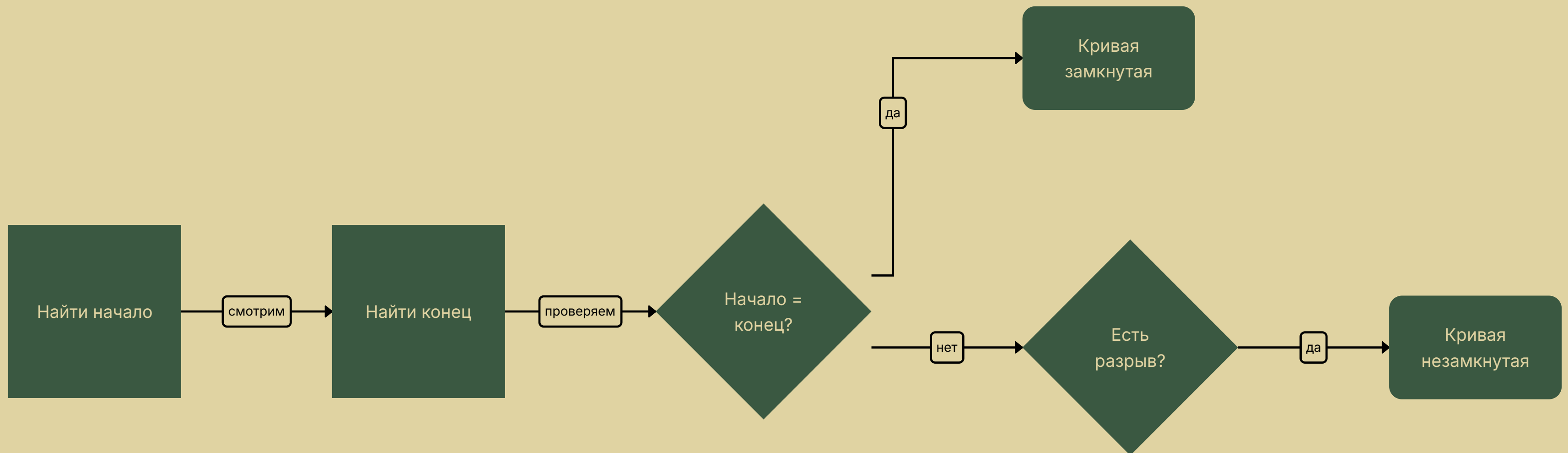
- ▶ Незамкнутая кривая может выглядеть как дуга, волна или спираль с открытым концом. Она похожа на линию, которую карандаш повёл дальше, но не довёл до начала.



Такие линии встречаются в дорожках, тропинках, лентах и извилистых следах. Они бывают длинными или короткими, но всегда оставляют хотя бы один свободный конец.

Как определить вид кривой

✗ Проверяем линию по её началу, концу и возможному разрыву.



Что образует замкнутая кривая

01

Замкнутая кривая становится границей. Она как будто обводит участок плоскости и отделяет то, что находится внутри, от того, что остаётся снаружи.

02

Внутри такого контура можно заметить точку, маленький рисунок или другую фигуру. Контур держит их внутри, словно аккуратная рамка без отверстия.

03

Это свойство очень важно для круга, овала и других простых фигур. Благодаря ему мы понимаем, где у фигуры край, а где её внутреннее пространство.

Что показывает незамкнутая кривая



Движение

Незамкнутая линия помогает показать, что кто-то или что-то движется вперёд. Она напоминает путь, по которому можно идти, не возвращаясь в начало.



Дорога

Такая кривая часто похожа на дорогу или тропинку. У неё есть направление, и она не закрывает пространство, а ведёт взгляд дальше.



Волна

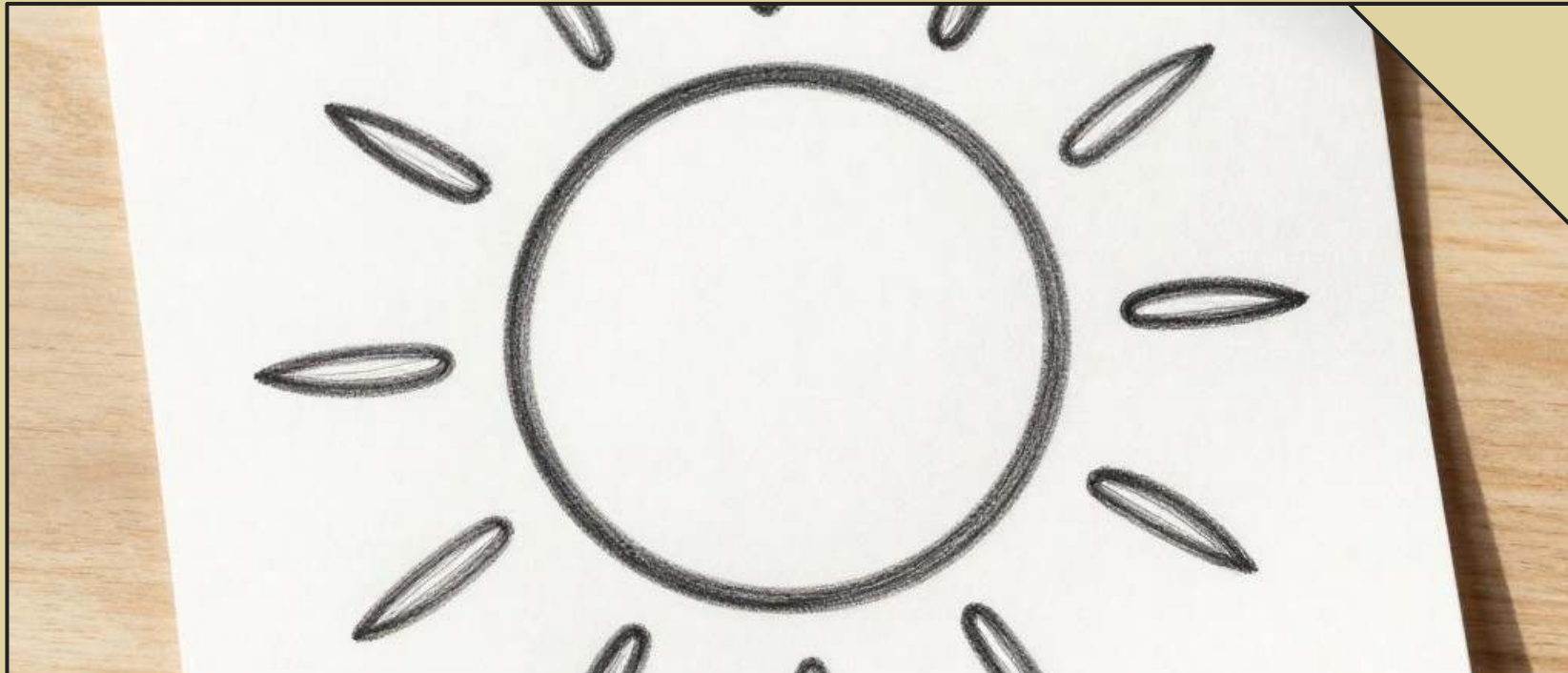
В рисунках незамкнутая кривая может быть похожа на волну. Линия плавно изгибается, но не соединяет свои концы и остаётся открытой.



Направление

Ещё одна её задача — подсказывать направление. Стрелка, дорожка или изогнутая линия помогают понять, куда смотреть или как двигаться в рисунке.

Иллюстрации, где живут обе кривые



Солнце на рисунке

У солнца часто есть круглый контур — это замкнутая кривая. А лучи вокруг него рисуют отдельными изогнутыми линиями, которые не соединяются в кольцо. Поэтому в одном рисунке легко увидеть сразу два вида кривых.



Цветок на лугу

Лепестки цветка могут образовывать аккуратную замкнутую форму, похожую на овал или круг. Стебель и черешок листа тянутся отдельно и остаются открытыми. Так рисунок становится наглядным примером для сравнения линий.

Частые ошибки

01

Иногда линия выглядит замкнутой только издалека. Если подойти ближе, можно заметить крошечный промежуток между концами, и тогда линия уже не считается замкнутой.

02

Часто один из концов прячется внутри рисунка или сливается с фоном. Чтобы не ошибиться, нужно внимательно проследить линию от начала до конца, не пропуская ни одного участка.

03

Некоторые дети думают, что любая круглая фигура замкнута. Но если в контуре есть разрыв, даже совсем маленький, линия остаётся незамкнутой. Для математики это очень важно.

04

Иногда кажется, что конец линии просто спрятался за другим элементом рисунка. Тогда полезно мысленно провести пальцем по всей линии. Если соединения нет, значит, линия открытая.

Порядок рисования линий

2. Проведение линии

Затем линию ведут плавно: либо возвращают её в исходную точку, либо оставляют концы раздельными. Всё зависит от нужного вида кривой.



1. Начало

Сначала ставят точку или выбирают место, откуда начнётся линия. Это помогает не потеряться и рисовать аккуратно.



3. Проверка конца

После рисунка смотрят, соединились ли концы. Если линия сомкнулась без разрыва, она замкнутая. Если нет – она незамкнутая.

Как линии отличаются друг от друга



Замкнутая кривая

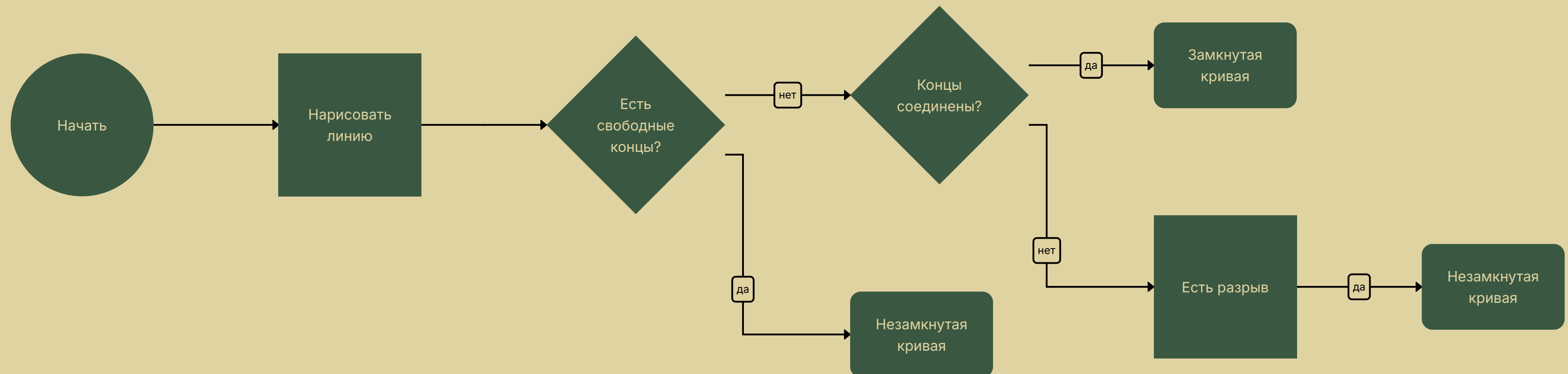
Она соединяется сама с собой и образует целый контур. У такой линии нет свободных концов, поэтому внутри можно выделить отдельную область.

Незамкнутая кривая

Она не возвращается в начальную точку и остаётся открытой. У неё два конца, а сама линия напоминает путь, волну или дугу.

Как проверить линию на рисунке

✗ Последовательность помогает быстро определить вид кривой по её концам и наличию разрыва.





Замечаем кривые вокруг себя



На улице

Круги, дуги и волны можно увидеть в солнце, облаках, радуге и дорожках. Если внимательно посмотреть вокруг, математика начинает попадаться буквально на каждом шагу.



Дома

Тарелка, пуговица, часы или обруч показывают замкнутые линии. А лента, шнур и провод часто напоминают незамкнутые кривые, которые тянутся свободно и не соединяются.



В классе

На рисунках в тетради и на доске легко найти и контуры, и открытые линии. Такое наблюдение помогает быстрее понимать задания и не путать разные виды кривых.



В природе

След улитки, речка, ветка и молния похожи на незамкнутые кривые. А капля, плод или срез дерева могут напомнить замкнутую линию с чёткой границей.

Кривые в природе и предметах

01

В природе замкнутые кривые можно заметить в капле воды, колечке или круглом плоде. Такие формы выглядят целыми и как будто держатся за руки, не отпуская друг друга.

02

Незамкнутые кривые встречаются в ветке, речке, следе улитки и молнии. Среди предметов они похожи на ленту, шнур или ручей — линию, которая всё время идёт дальше.



Короткие выводы

01

Замкнутая кривая возвращается в начальную точку и образует полный контур. У неё нет открытых концов, поэтому она может ограничивать внутреннюю часть.

02

Незамкнутая кривая не соединяет свои концы и остаётся открытой. Она похожа на путь, который ещё не закончен, или на линию, ведущую в сторону.

03

Оба вида кривых встречаются в рисунках, в природе и в геометрии. Умение быстро различать их помогает замечать форму предметов и работать аккуратнее.

Проверка знаний

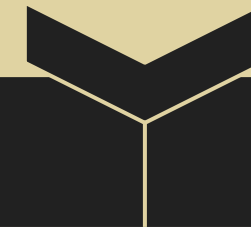
01

Круг, овал или кольцо относятся к замкнутым кривым, потому что их линия соединяется без разрыва. Это легко проверить по концам линии.



02

У незамкнутой кривой всегда есть два разных конца. Если линия не возвращается в начало, значит, она остаётся открытой.



04

Чтобы не ошибиться, нужно внимательно смотреть на весь контур. Такой простой способ помогает быстро ответить на вопрос в тетради и на рисунке.



03

Даже очень маленький промежуток между концами меняет вид линии. Разрыв делает её незамкнутой, как бы аккуратно она ни была нарисована.



Запомни главное

- Если концы линии соединяются, кривая замкнутая. Если нет — незамкнутая. Эти два признака легко увидеть, а умение различать линии пригодится на уроках, в рисунках и вокруг нас каждый день.