



Замкнутые и незамкнутые кривые линии

Учимся узнавать кривые
линии вокруг нас.



Линии вокруг нас: что важно заметить

Линия — это след движения точки. Она может быть прямой или кривой. Кривая линия мягко изгибается и помогает показать форму предмета, его край и красивый контур.



Признаки незамкнутой кривой линии

1

У незамкнутой кривой есть два разных конца: начало и конец не совпадают. Линия как будто не успела завершить свой путь.

2

Такая линия похожа на открытую дугу, волнистую дорожку или зигзаг. У нее всегда можно найти свободные концы, и они не соединены между собой.

3

В рисунках незамкнутые кривые часто передают движение, изгиб или направление. Их можно увидеть в линиях, похожих на след, волну или извилистую тропинку.

Признаки замкнутой кривой линии

1

Замкнутая кривая возвращается в ту же точку, с которой началась. Ее начало и конец совпадают, поэтому линия образует целый контур.

2

У такой линии нет свободных концов. Она будто аккуратно замкнула круг и надежно закрыла форму, как застегнутая петелька.

3

К замкнутым кривым относятся круг, овал, петля и похожие контуры. Они хорошо подходят для изображения предметов с внутренней частью и внешней границей.

Как отличить линии на рисунке

Контур с внутренним пространством

Если линия образует ровную границу и внутри нее есть отдельная область, перед нами замкнутая кривая. Она напоминает огороженный дворик: внутри есть место, а снаружи — все остальное пространство.



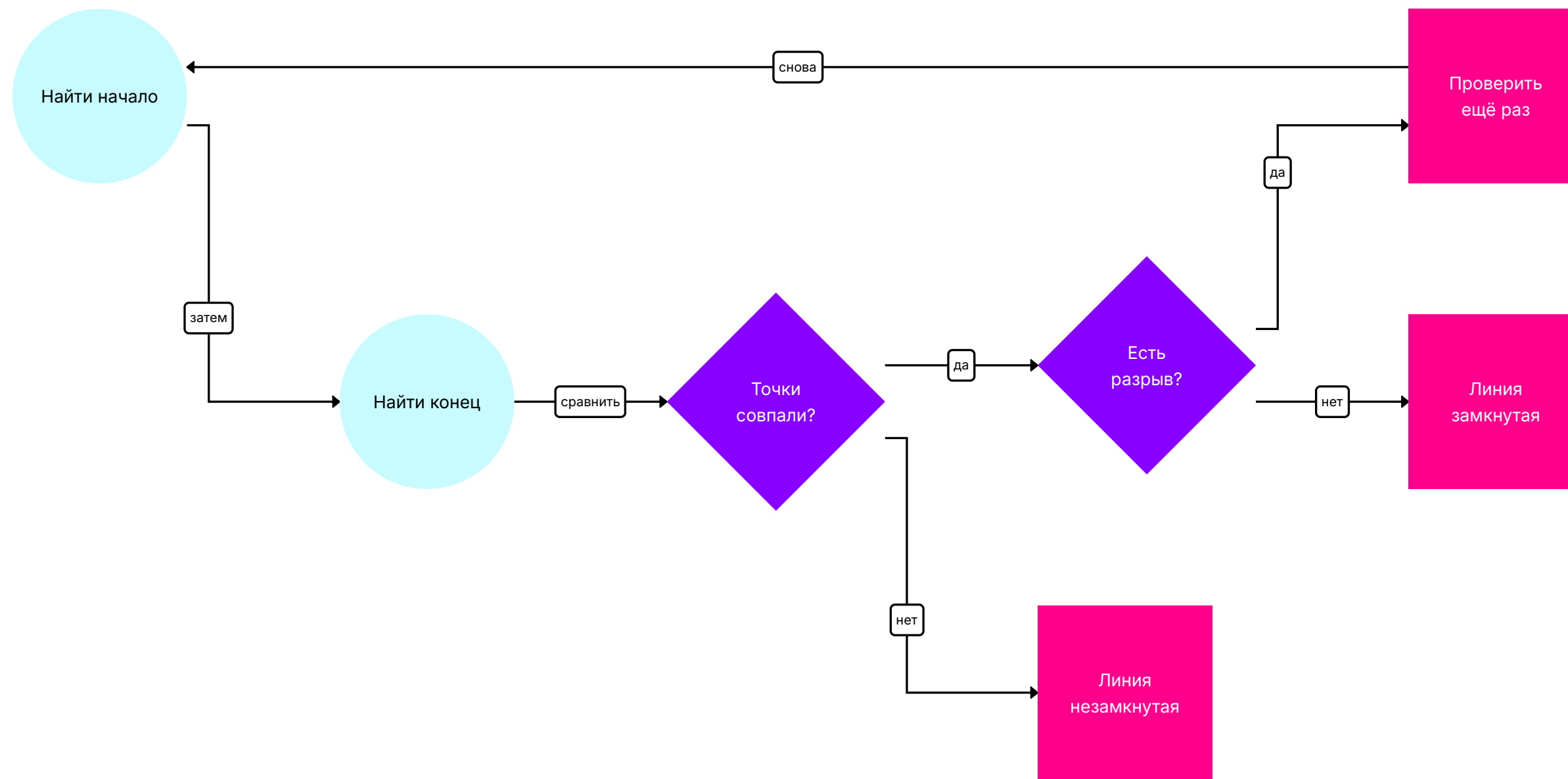
Путь с открытыми концами

Если у линии видно два разных конца, она незамкнутая. На рисунке такая линия похожа на дорожку, по которой можно пройти и прийти к началу, но пока это не сделано.



Как определить вид кривой линии

Пошаговая проверка начала, конца и целостности контура



Замкнутые кривые в природе



Капли и шарики

Капля воды имеет плавный замкнутый контур. Такие формы легко заметить в природе: они выглядят цельно, аккуратно и словно нарисованы одной непрерывной линией.



Кольца и монеты

Кольцо или монета тоже напоминают замкнутую кривую. Их край образует ровную границу, а внутри находится отдельное пространство, которое хорошо заметно.



Лепестки и цветы

У некоторых цветов лепестки образуют мягкий замкнутый контур. Из-за этого цветок кажется собранным и аккуратным, будто его обвели по краю невидимой линией.



Годовые кольца дерева

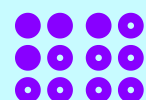
Годовые кольца на срезе дерева образуют замкнутые линии. Они показывают, как дерево росло, и помогают увидеть его внутреннее строение без лишних слов.

Незамкнутые кривые в жизни



Дуга и изгиб

Дуга радуги похожа на незамкнутую кривую: она тянется по небу и не образует полного круга. Такой изгиб легко запомнить по его открытой форме.



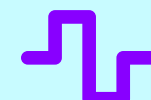
Проволока и ветка

Проволока, тонкая ветка или гибкий шнур нередко имеют плавный изгиб. Их форма не закрывается полностью, а значит, линия остается незамкнутой.



След движения

След от машины или дорожная линия часто показывают путь. Они могут изгибаться, поворачивать и тянуться дальше, поэтому выглядят как незамкнутые кривые.



Волнистые линии

Волнистые и извилистые линии часто встречаются на рисунках и схемах. Они похожи на дорогу, которая еще не пришла в конец, и поэтому не замыкаются.

Кривые линии в буквах и цифрах

1

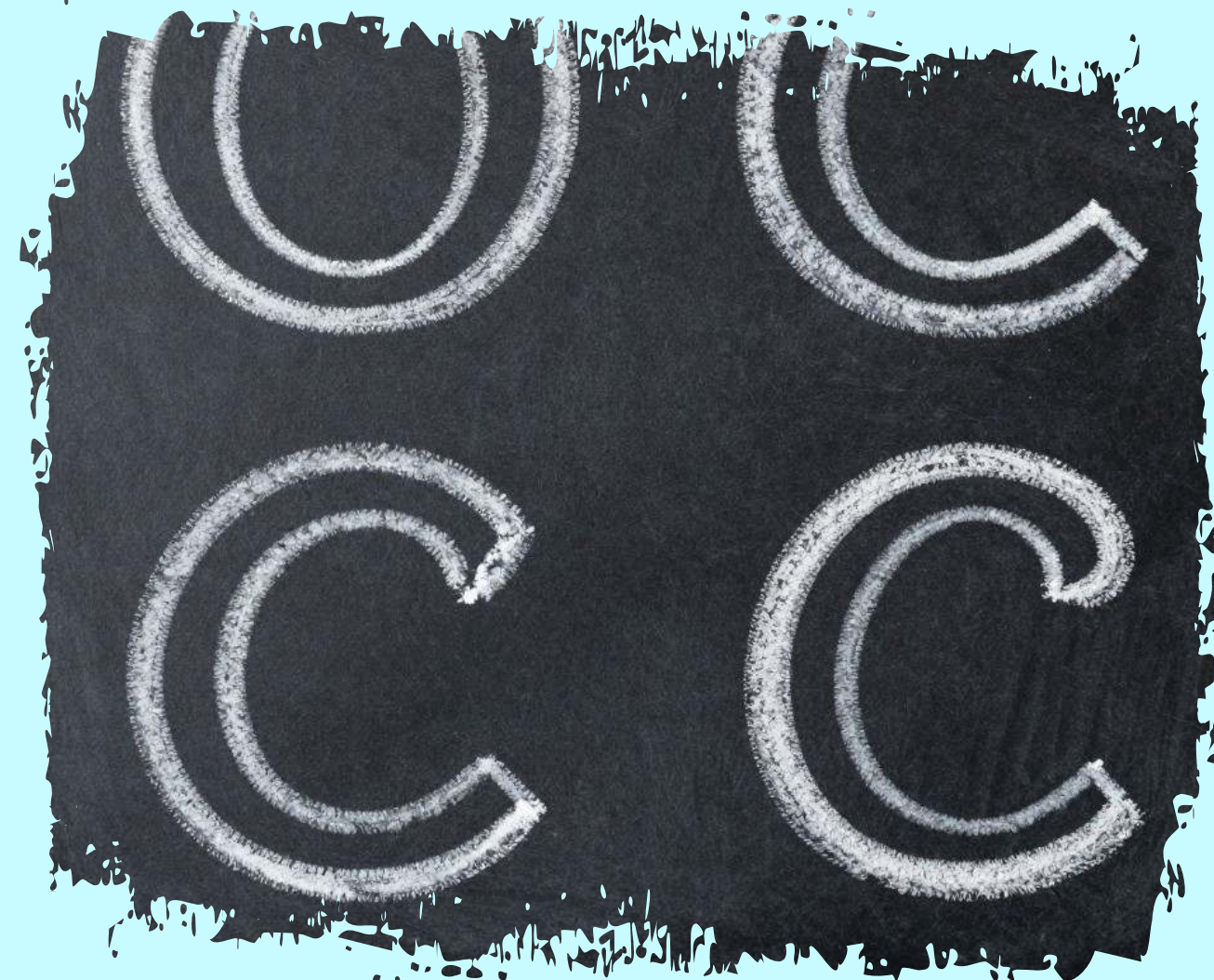
Буквы с замкнутым контуром

Некоторые знаки целиком похожи на замкнутые кривые. Буквы О и С легко узнать по округлой форме, которая помогает сразу заметить их контур.

2

Буквы и цифры с открытыми частями

У других знаков есть открытые части. Буквы Г и У, а также цифра 2 содержат незамкнутые элементы, поэтому их важно рассматривать целиком, не по кусочкам.



Что такое внутренняя область

1

Замкнутая кривая может как будто «обнять» часть листа или рисунка. Внутри нее появляется отдельное пространство, которое называют внутренней областью.

2

У круга, овала и похожих фигур есть две стороны: внутри и снаружи. Граница отделяет одну часть от другой, словно аккуратная дорожка по краю.

3

Незамкнутая кривая не образует внутреннюю область. В ней есть разрыв, поэтому пространство не закрывается полностью, и внутри не получается отдельной части.

Кривые линии на клетчатой бумаге

1

На клетчатой бумаге легче заметить, где кривая линия начинает свой путь и где он заканчивается. Клетки помогают не потерять ни одной точки.

3

Клетки словно маленькие помощники: они не дают запутаться в изгибах и поворотах. Это особенно удобно, когда рисунок получился длинным и сложным.

2

Если линия проходит по узлам или рядом с ними, проще увидеть, совпадают ли её начало и конец. Так проверка становится очень аккуратной.

4

С такой основой легче быстро отличить замкнутую линию от незамкнутой и не ошибиться даже в самом извилистом узоре.

Частые ошибки при распознавании линий



Иногда линия выглядит замкнутой только издалека. Если присмотреться внимательнее, можно заметить крошечный разрыв, и тогда контур уже не будет закрытым.

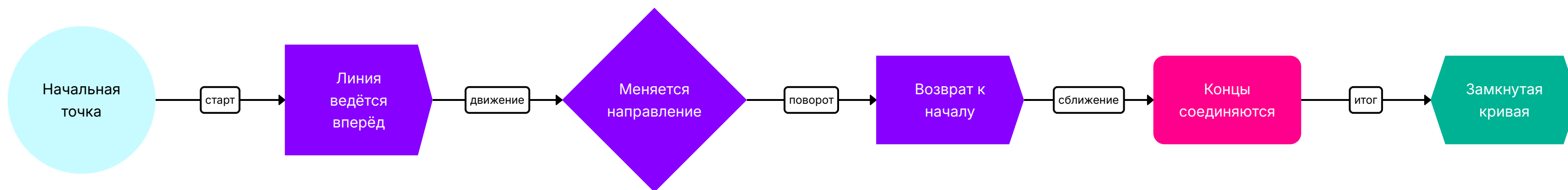


Другая ошибка случается, когда концы почти касаются друг друга, но всё же не соединены. Поэтому важно смотреть на обе точки и не спешить.



Как получается замкнутая кривая

Последовательность показывает, как линия начинает движение, меняет направление и снова возвращается к началу, образуя цельный контур.



Как выглядит незамкнутая кривая

1

Незамкнутая кривая начинается в одной точке и заканчивается в другой. Эти точки не совпадают, поэтому линия остаётся открытой.

2

Она может быть похожа на волну, дугу или извилистую дорожку. Её форма бывает плавной, но полным контуром она не становится.

3

У такой линии всегда есть свободные концы. Именно они подсказывают, что кривая не замкнулась и продолжает как будто идти дальше.

Сходство и различие двух видов линий



Общее свойство

Обе линии могут быть плавными, красивыми и извилистыми. По форме они иногда даже похожи, поэтому смотреть нужно очень внимательно.



Замкнутая кривая

Она образует единый контур без разрывов. У неё нет свободных концов, а внутри появляется отдельная область, словно маленькая комната.



Незамкнутая кривая

У неё есть начало и конец, которые не соединены. Такая линия не создаёт закрытого пространства и напоминает путь или движение.



Главная проверка

Чтобы не перепутать виды линий, достаточно посмотреть, соединены ли начало и конец. Это самый важный признак для сравнения.

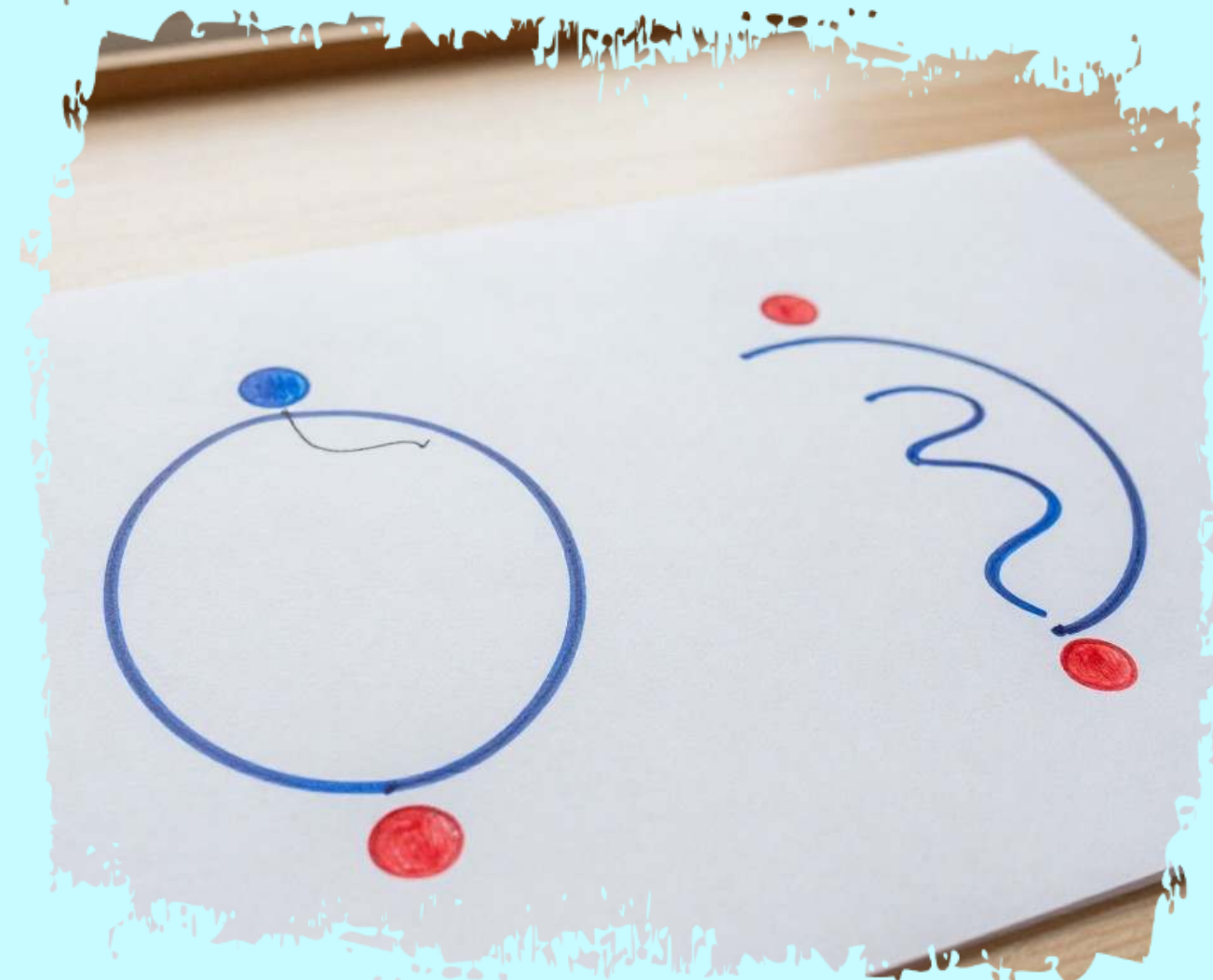
Проверка линий на рисунке

1

Сначала удобно отметить начало линии одним цветом, а конец — другим. Затем нужно внимательно сравнить эти точки. Если они совпадают, линия замкнутая.

2

Если точки разные, линия незамкнутая. Полезно рассматривать рисунок спокойно и без спешки, чтобы не пропустить маленький разрыв или почти сомкнутый участок.



Где встречаются такие линии на уроках

1

На математике кривые линии помогают различать фигуры и их контуры. Они нужны, когда надо рассмотреть форму, границу и внутреннюю часть изображения.

2

На уроках рисования такие линии помогают создавать узоры, орнаменты и открытки. С их помощью рисунок становится живым и аккуратным.

3

На уроках труда кривые линии тоже полезны: по ним строят простые схемы, вырезают детали и делают поделки, где важна точная форма.

Наблюдение линий вокруг себя

1

Посмотри в тетрадь, на одежду или на игрушки. Там можно найти и замкнутые, и незамкнутые кривые — почти как маленькую охоту за линиями.

2

На улице такие линии встречаются в кольцах, рамочках, дугах, волнах и дорожках. Одни образуют контуры, другие показывают движение и изгиб.

3

Если сравнивать их каждый день, глаз становится внимательнее. Тогда замечать линии вокруг себя становится не скучно, а даже немного увлекательно.

Главные признаки для запоминания

1

Замкнутая кривая всегда возвращается в то место, где началась. Она не оставляет свободных концов и образует целый контур без разрыва.

2

Незамкнутая кривая начинается в одной точке и заканчивается в другой. Её концы не совпадают, поэтому линия остаётся открытой.

3

Чтобы не ошибиться, сначала ищут начало и конец линии. Потом сравнивают их между собой — это самый надёжный способ проверки.

4

Если запомнить только одно правило, пусть оно будет таким: совпали точки — линия замкнутая, не совпали — линия незамкнутая.

Две формы одной линии

Теперь ты знаешь главное: кривая линия может быть замкнутой или незамкнутой. Смотри на начало и конец — и линия сразу расскажет о себе.