

Высказывания и логические связки в информатике

Высказывания бывают истинными или ложными, а
связки НЕ, И, ИЛИ собирают из них задачи.

Где встречаются высказывания и связки

Логические связки часто попадают в информатике, математике и окружающем мире. Они помогают читать условия с несколькими признаками сразу: цветом, формой, числом, днём или действием. Важно рассуждать по шагам и не перепутать похожие условия.



Что такое высказывание

Высказывание сообщает факт и может быть только двух видов: истина или ложь. Мы не спорим о настроении — мы проверяем, как обстоит дело на самом деле.

Примеры высказываний: «Солнце светит», «У меня в рюкзаке есть тетрадь», «2 больше 5». Их смысл можно проверить: верно это или неверно.

Вопросы, просьбы и команды не подходят: «Открой окно», «Ты любишь мороженое?» и «Какой сегодня день?» нельзя назвать высказыванием, потому что у них нет готового ответа «истина/ложь».

Чтобы узнать высказывание, задаём себе вопрос: можно ли сказать только «истина» или «ложь»? Если да — это высказывание. Если нет — просто фраза с настроением или просьбой.

Простые и сложные высказывания

Простое высказывание



Простое высказывание содержит одну мысль и одну проверку: истинно оно или ложно. Например, «Солнце светит» — проверяем только этот факт одним взглядом.

Сложное высказывание



Сложное высказывание состоит из двух и более простых, соединённых связкой. Так смысл становится “упакованным”: например, «Идёт дождь И дует ветер».

Проверяем части по отдельности



В сложном высказывании каждая часть тоже может быть истинной или ложной. Поэтому удобно разбирать: что верно, а что нет, и только потом думать про общий итог.

Связка НЕ

1) Берём высказывание

Проверьте исходную фразу: «Кошка спит». Определите, истинно это или ложно. Теперь вы готовы применить связку НЕ.

2) Ставим НЕ

Перед высказыванием добавляем слово НЕ: «Кошка не спит». Смысл становится перевёрнутым — будто на месте ответа включили “анти-режим”.

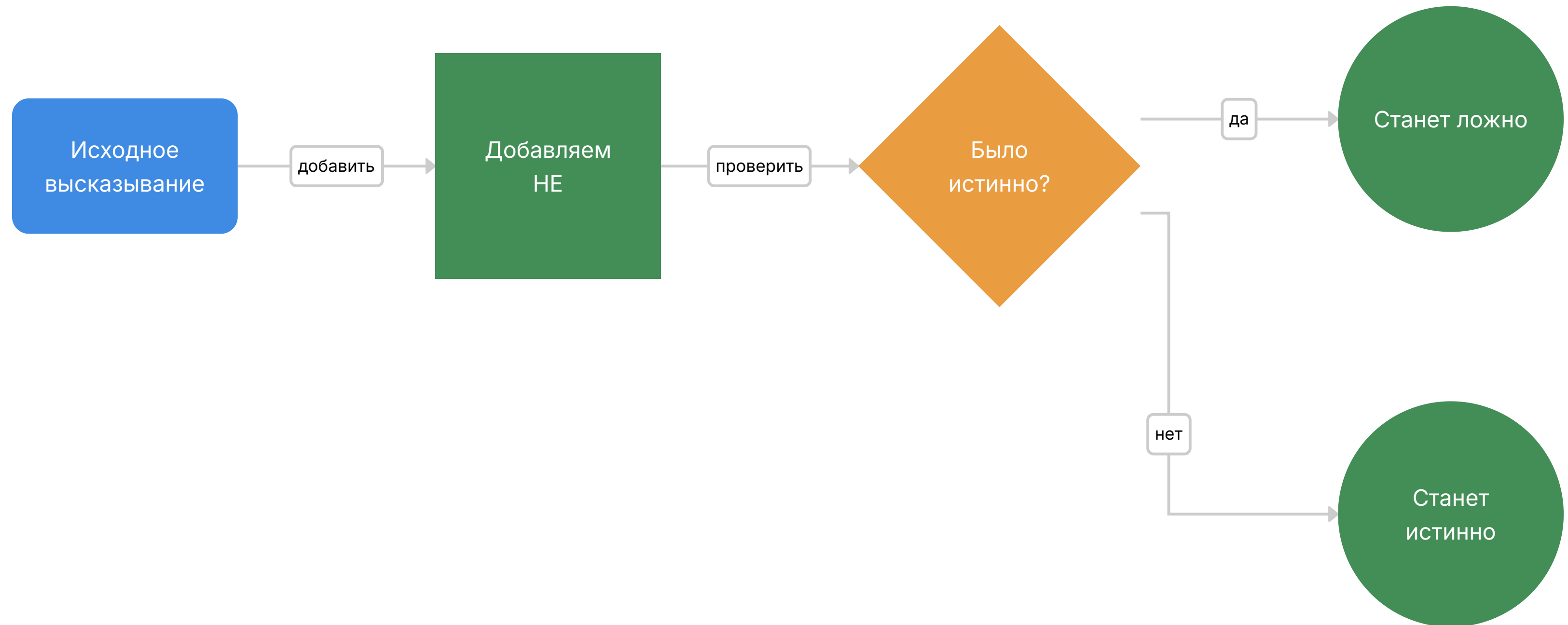
3) Получаем противоположное значение

Если было истинно, стало ложно; если было ложно, стало истинно. Так же работает пример: «На парте лежит книга» → «На парте не лежит книга».



Как работает связка НЕ

Одна фраза превращается в противоположную: истина $\square$ ложь.



Связка И

Связка И означает: должны быть верны обе части сразу. Если хотя бы одна часть неверна, всё высказывание превращается в ложь — как будто не сошлись ключи в замке.

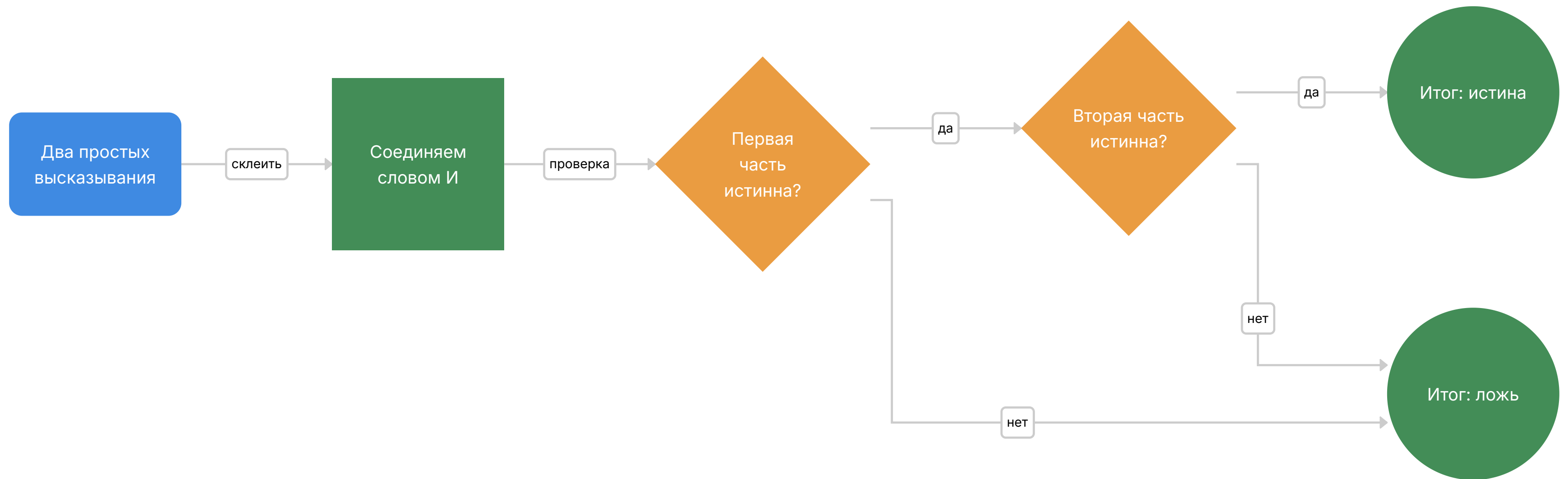
Например: «Сегодня понедельник И идёт снег». Оно истинно только тогда, когда одновременно верно и про день недели, и про погоду.

Связка И похожа на выражение «и ещё»: недостаточно одного совпадения. Нужно сразу два факта, причём оба должны быть правильными.

Поэтому при чтении условия смотрим на первую часть и на вторую. Только когда обе части получают ответ «истина», общий ответ тоже будет «истина».

Как работает связка И

Две проверки, и итог зависит от того, обе ли они истинны.



Связка ИЛИ

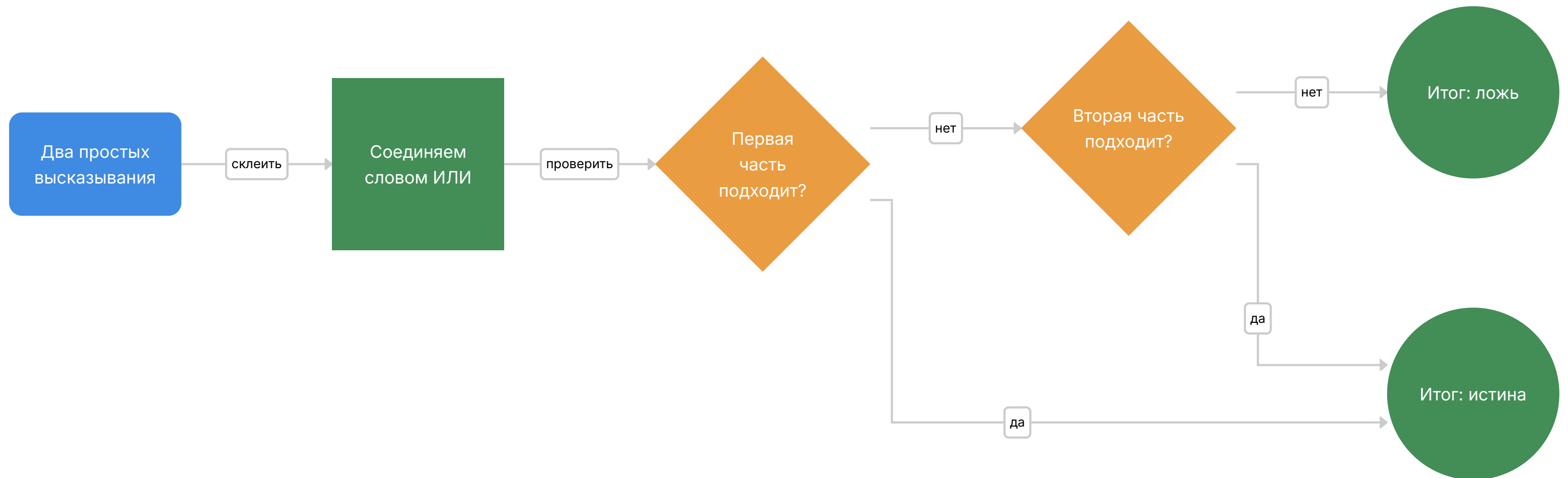
Связка ИЛИ означает, что верна хотя бы одна часть. Если подходит первая — высказывание истинно. Если подходит вторая — тоже истинно. Главное: не нужно, чтобы обе были верны.

Например: «У меня есть яблоко ИЛИ груша». Достаточно одной из этих вещей. Можно и две сразу — тогда тоже получится истина.

В информатике ИЛИ часто помогает выбирать вариант из нескольких. При проверке ищем: какая часть подходит прямо сейчас — этого уже достаточно для ответа “истина”.

Как работает связка ИЛИ

Проверяем части по очереди: итог ложный только при двух “не подходит”.



НЕ в повседневных фразах

Табличка «Не шуметь»

В классе на дверях можно увидеть табличку «Не шуметь». Ребёнок смотрит на знак и понимает: шумить нельзя. Интересно, как одно короткое слово превращает обычную просьбу в правило для всех. Именно так и работает связка НЕ — «наоборот» по смыслу.



Команда «Не бегать» во дворе

На спортивной площадке часто бывает команда «Не бегать по коридору». Сначала кажется, что это просто слова, но правило говорит, что действие запрещено. Представьте, что вы хотели бы побежать — и сразу вспоминаете: нужно остановиться. Так смысл фразы становится противоположным.



«Не забудь тетрадь!» перед уроком

Перед началом занятия учитель может сказать: «Не забудь тетрадь». Здесь важно, чтобы ученик не пропустил важную вещь. Перечёркнутый предмет или знак запрета помогают быстро запомнить: действие нужно не делать или о чём-то нельзя забывать. Безопасно, понятно и по делу.



Как читать сложные высказывания

Сложное высказывание разбирают на части: сначала находят простые мысли, а уже потом замечают слова НЕ, И и ИЛИ. Так меньше шансов запутаться.

Если в предложении есть несколько связок, проверяйте каждую часть отдельно: у каждой должен быть свой смысл «истина» или «ложь». Потом итог соединяется по правилу связки.

Скобки помогают понять порядок: что читать и проверять первым. Например, «НЕ (идёт дождь И дует ветер)» и «(НЕ идёт дождь) И дует ветер» — разные по смыслу.

Не бойтесь перечитывать: сначала «раскладываем» фразу, затем «собираем» результат. Когда части понятны, ответ становится логичным, а не угадываемым.

Примеры с И и ИЛИ



И: нужны две верные части

Фраза «На улице тепло И светит солнце» истинна только тогда, когда верно сразу два условия: тепло есть и солнце светит. Если одно не совпало — всё высказывание становится ложным.



ИЛИ: достаточно одной верной части

Фраза «На улице тепло ИЛИ светит солнце» может быть истинной уже при одном совпадении. Достаточно, чтобы тепло было или чтобы светило солнце. Даже если оба условия верны, смысл сохраняется.



Одинаковые слова — разный результат

Один и тот же сюжет (например, «тепло» и «светит солнце») даёт разные ответы из-за связки. Поэтому важно не читать «наугад», а проверять правило: что именно считается выполненным.



Проверка внимательности в действии

Когда встречаете И и ИЛИ, тренируйтесь искать две части и думать, сколько из них должно быть истинными. Такой навык помогает быстрее находить ответ в задачах, не теряя смысл.

Типичные ошибки учеников

Часто путают И и ИЛИ: при И нужно, чтобы верны были обе части сразу, а при ИЛИ хватает одной. Из-за этого ответ иногда получается логически неверным, хотя кажется «почти таким».

Другая ошибка — забывать, что НЕ меняет смысл на противоположный. Если забыть про НЕ, высказывание можно оценить неправильно, потому что одна часть «переворачивается» по значению.

Ещё одна ошибка — принимать вопрос или просьбу за высказывание. Полезная проверка проста: есть ли здесь факт, и можно ли сказать только «истина» или «ложь»? Если нельзя — это не высказывание.

Проверка истинности по шагам

Последовательность действий при разборе сложного высказывания с НЕ, И и ИЛИ



Логические связки в заданиях

Проверяйте признаки по одному или вместе



В задачах встречаются условия про цвет, форму, размер и место. Нужно понять: достаточно одного признака или нужны все сразу. Связки подсказывают, как считать совпадения.

И: когда требуется всё сразу



Если в условии нужно выполнение нескольких требований одновременно, обычно подбирают связку И: высказывание истинно только при совпадении всех частей. Это помогает выбрать правильный вариант картинки или ответа.

ИЛИ: когда подходит любой вариант



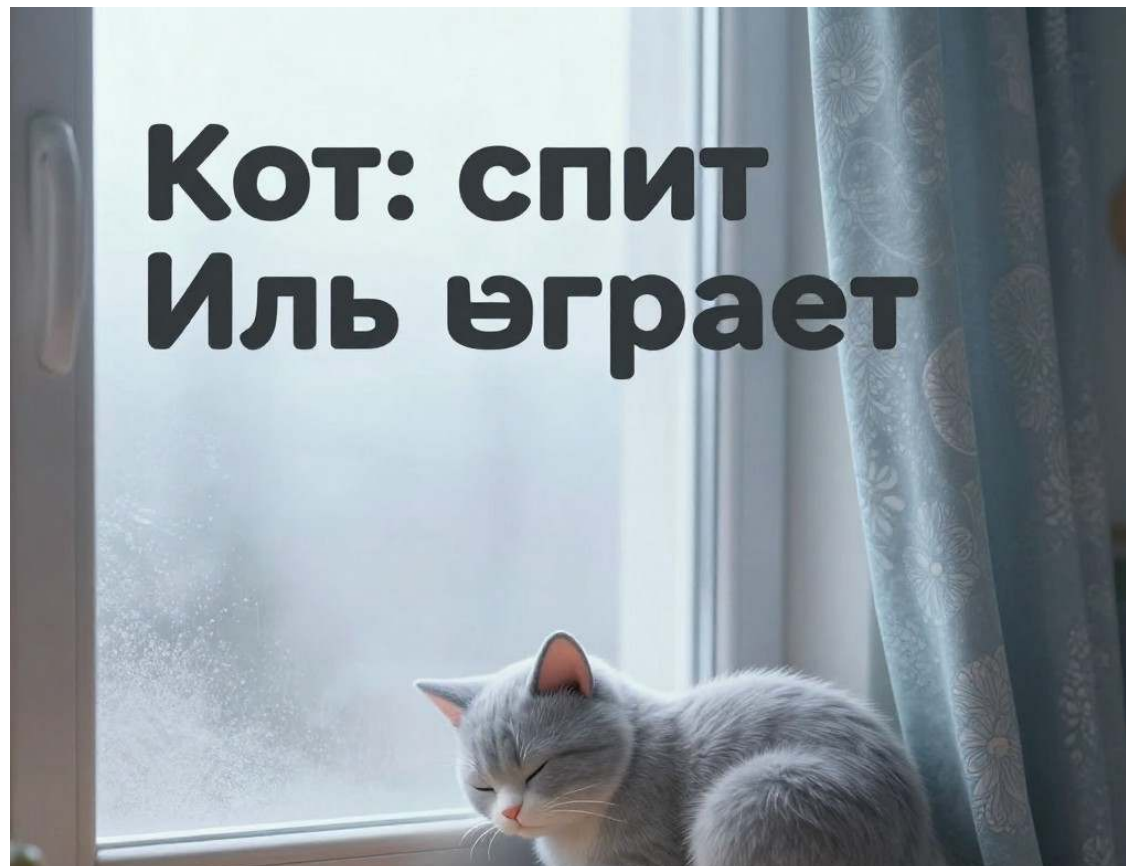
Когда разрешён один из нескольких способов, в условии «просится» ИЛИ. Тогда достаточно, чтобы совпала хотя бы одна часть. Так легче рассуждать при выборе слова, числа или предмета.

НЕ: запреты и переворачивание смысла



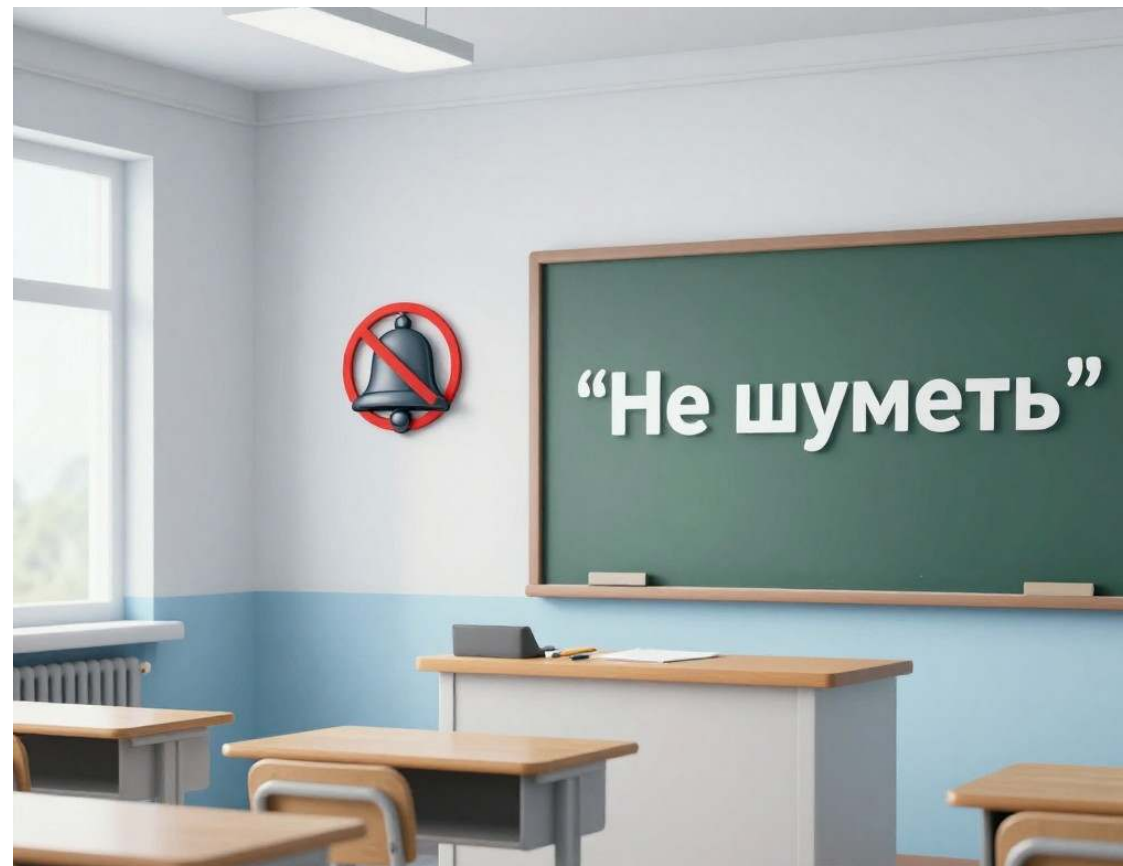
Слово НЕ часто означает запрет или отрицание: часть должна не выполняться. Чтобы не ошибиться, сразу выделяйте, к какому фрагменту относится НЕ, и проверяйте перевёрнутое значение.

Мини-истории про связки



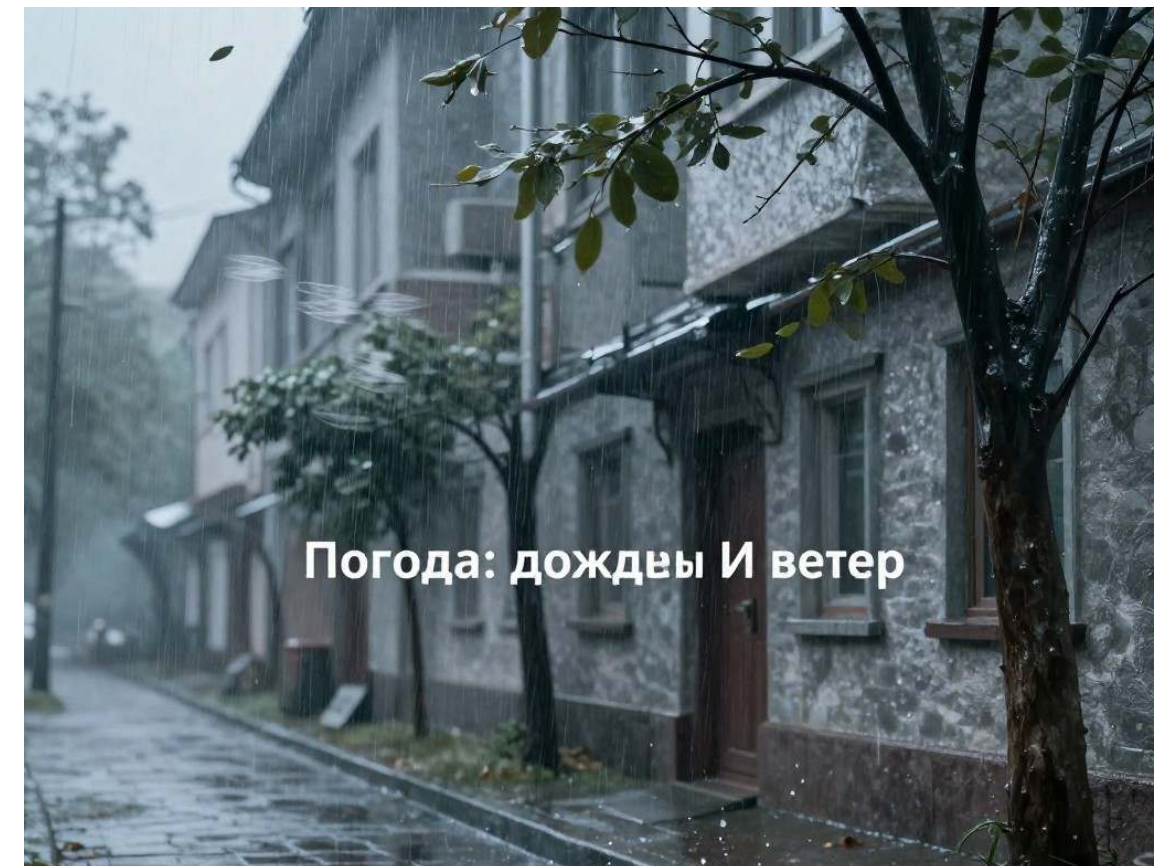
Кот: спит ИЛИ играет

Представьте кота на подоконнике. Он может спать или играть, и вы решаете: «Кот спит ИЛИ играет». Для истины достаточно одного: кот либо свернулся калачиком, либо занялся игрушкой. А если он делает что-то третье — проверяем внимательнее.



Урок: «Не шуметь»

На уроке прозвучала короткая фраза: «Не шуметь». Это как напоминание с таблички: шумить нельзя. Зато тихо — можно. Связка НЕ помогает вам понять, какое действие запрещено, и не перепутать «нельзя» с обычным «хочу».

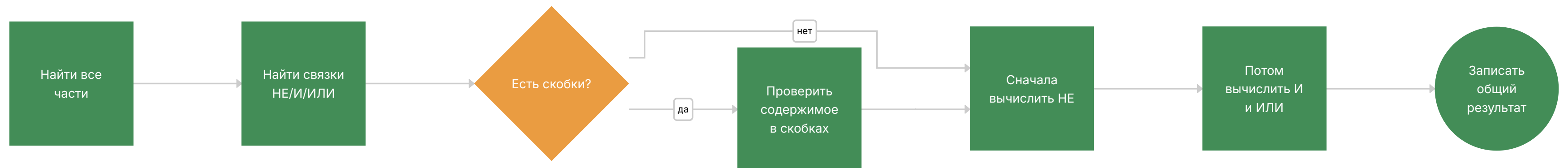


Погода: дождь И ветер

На улице видно: идёт дождь и дует ветер. Высказывание «Идёт дождь И дует ветер» истинно, только если оба признака есть вместе. Если дождя нет или ветра нет — всё меняется. Такие мини-сцены удобно разбирать, как задачу.

Смешанные высказывания

Разбор сложной фразы с НЕ, И, ИЛИ и скобками по шагам



Главные правила на одном листе

Связка НЕ меняет значение на противоположное: если часть была истинной, станет ложной, и наоборот. Поэтому важно сразу замечать слово НЕ и где именно оно стоит в фразе.

Связка И означает требование «всё сразу»: высказывание истинно только тогда, когда обе части верны. Если хотя бы одна часть не подходит — итог становится ложным.

Связка ИЛИ работает по правилу «хотя бы одна»: высказывание истинно, когда верна первая часть или верна вторая (или обе сразу). Ложь получается только при полном отсутствии совпадений.

Высказывание можно проверять, когда оно сообщает факт и его можно оценить как «истина» или «ложь». Если в фразе только вопрос или просьба, правило проверки не подходит.

Точность в словах — это тоже логика

Высказывания помогают точно говорить о мире, а связки НЕ, И и ИЛИ собирают из простых мыслей сложные правила. Их можно проверять пошагово, как по инструкции. Это развивает внимательность и помогает в информатике, математике и повседневной жизни.