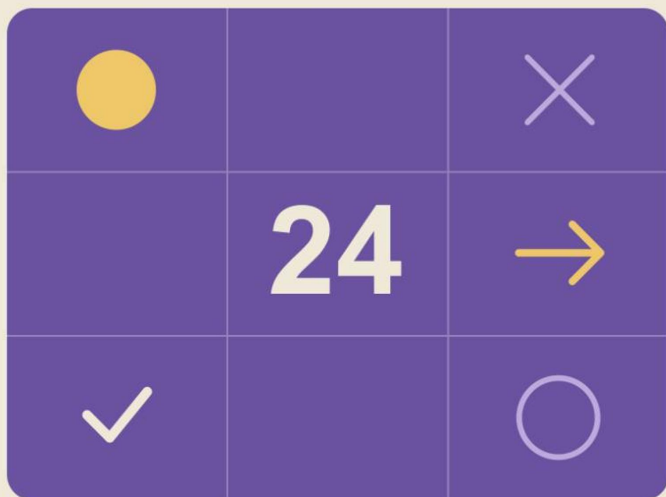


ГЛЕБ ЗАЙЦЕВ

Логика

без угадывания



**задачи с пошаговыми
решениями**

Условия · подсказки · проверка

ДОСТАТОЧНО БУМАГИ И КАРАНДАША

Глеб Зайцев
Логика без угадывания.
24 задачи с пошаговыми
решениями

*<https://litres.ru/74417192>
SelfPub; 2026*

Аннотация

Короткие логические задачи для тех, кому интереснее понять ход решения, чем угадать ответ. Расположите предметы, восстановите расписание, сопоставьте признаки и разберите противоречивые сообщения. Все данные и правила приведены в условиях; достаточно бумаги, карандаша и обычной арифметики. К каждой из 24 задач даны две подсказки, полный пошаговый разбор и проверка ответа по условиям. Подсказки и решения находятся в отдельных разделах. В начале — приёмы записи ограничений, в конце — памятка для самостоятельной проверки. Подойдёт подросткам и взрослым, которые хотят заняться задачами без программирования и специальных знаний. Это сборник для самостоятельного решения, а не тест IQ.

Содержание

Перед началом	4
Как пользоваться этой книгой	4
Разобранный пример: условия работают вместе	6
Читаем условие буквально	8
Три способа держать варианты перед глазами	10
Что считать законченным решением	12
Условия задач	14
Задача 1. Три карточки на столе	14
Задача 2. Пара соседних блокнотов	16
Задача 3. Пять встреч мастерской	17
Задача 4. Материалы для упаковки	19
Задача 5. Предметы к началу занятия	21
Задача 6. Четыре заказа к перерыву	23
Задача 7. Три записи о планшете	25
Задача 8. Какие проекты прошли отбор	27
Задача 9. Жетоны трёх цветов	29
Задача 10. Четырнадцать минут показа	31
Задача 11. Два дня подготовки	33
Задача 12. Неделя в двух залах	35
Конец ознакомительного фрагмента.	36

Глеб Зайцев
Логика без угадывания.
24 задачи с пошаговыми
решениями
Перед началом

Как пользоваться этой книгой

В этой книге 24 самостоятельные задачи. Их цель — дать повод для аккуратного рассуждения: перечислить допустимые варианты, исключить невозможные и объяснить, почему найденный ответ подходит. Здесь нет скрытых рисунков, сведений из истории или ответов, зависящих от игры слов. Всё существенное для решения находится в условии конкретной задачи.

Сначала прочитайте раздел «Условия задач» и выберите задачу. Если застряли, найдите её номер в разделе «Подсказки»: первая подсказка предлагает направление, вторая помогает сделать следующий шаг. Полные ответы расположены ещё дальше, в разделе «Решения и проверка». Оглавление

ние электронной читалки помогает переходить между этими разделами. Возвращаясь к условию, ориентируйтесь на номер и название, а не на номер экранной страницы: страницы меняются вместе с размером шрифта.

Работать можно в любом порядке. Пометки «разминка», «средняя» и «вызов» — редакционные ориентиры, а не измерение ваших способностей. Разные типы задач даются людям по-разному. Нет необходимости засекаать время, сравнивать себя с кем-либо или решать всё за один вечер. Короткая пауза полезнее механического перебора одних и тех же предположений.

Держите рядом бумагу. Разделите запись на три части: что дано, что вы уже доказали и что временно предполагается. Временная гипотеза не должна незаметно превратиться в факт. Если она привела к противоречию, зачеркните именно эту ветвь рассуждения и вернитесь к последнему доказанному утверждению.

Разобранный пример: условия работают вместе

До самостоятельных задач рассмотрим маленький пример целиком. Загадано одно число из списка 2, 4, 7, 9. Известно, что оно строго больше 3 и чётное. Какое число загадано? Других чисел среди вариантов нет.

Первое условие исключает только 2. Остаются 4, 7 и 9. Каждое из них больше 3, поэтому на этом шаге нельзя выбрать 7 просто потому, что оно встретилось нам раньше или кажется подходящим. Нужно сохранить все три возможных ответа до проверки второго условия.

Второе условие требует чётного числа — такого, которое делится на 2 без остатка. Из оставшихся 4, 7 и 9 этому требованию отвечает только 4. Значит, ответ — 4. Число 2 тоже чётное, но возвращать его в список нельзя: оно уже нарушило первое условие.

Теперь проверим не ход поиска, а готовый ответ: 4 строго больше 3, а $4 : 2 = 2$ без остатка. Оба условия выполнены. Других ответов нет: 2 исключено первым условием, 7 и 9 — вторым, и мы рассмотрели весь исходный список.

Можно было начать с чётности. Тогда сначала остались бы 2 и 4, а требование быть больше 3 убрало бы 2. Ответ тот же, хотя порядок рассуждения другой. Полезный приём состоит не в запоминании «правильного первого шага», а в

последовательном пересечении ограничений: кандидат должен выдержать их все одновременно.

Читаем условие буквально

Условие задаёт небольшой замкнутый мир. Если сказано, что у каждого участника один предмет и все предметы различны, повторений нет. Если такого правила нет, придумать его нельзя. Точно так же нельзя добавлять привычные жизненные обстоятельства: например, кто обычно приходит раньше или какие цвета кому нравятся. Имена, занятия и предметы здесь служат метками, а не подсказками о характере людей.

Слова «раньше» и «непосредственно раньше» обозначают разное. В первом случае между событиями могут быть другие события; во втором — промежуточной позиции нет. «Хотя бы одно» допускает несколько, а «ровно одно» — нет. В задачах с числами обратите внимание, разрешён ли ноль, допускаются ли повторы и должны ли значения быть целыми. В задаче с дорогами проверьте, разрешён ли обратный проход и можно ли повторять остановки.

Фраза «если А, то Б» запрещает сочетание «А выполнено, Б не выполнено». Она сама по себе не утверждает ни А, ни обратное правило «если Б, то А». Например, если красная карточка обязательно круглая, это не мешает синей карточке тоже быть круглой. Если в условии требуется связь в обе стороны, это оговаривается отдельно.

В заданиях с высказываниями истинность относится к

указанной фразе целиком. Не переносите её автоматически на другие слова того же персонажа. Везде, где важно число верных сообщений, оно названо в условии. Для решения не нужно угадывать намерения говорящего или рассуждать о том, насколько он правдоподобен.

Три способа держать варианты перед глазами

Для порядка нарисуйте ряд клеток и подпишите их номера. Отношение «левее» можно временно записать стрелкой между названиями, но стрелка ещё не задаёт соседство. Сначала поставьте то, чему осталось одно место, затем вернитесь к ограничениям: появление занятой клетки часто делает другое условие гораздо сильнее.

Для соответствий нарисуйте таблицу: имена по строкам, предметы по столбцам. Крестик означает доказанный зачет, отметка — доказанное совпадение. В таблице с взаимно однозначным соответствием подтверждённая пара исключает остальные клетки в её строке и столбце. Не ставьте отметку только потому, что вариант кажется удобным: она должна следовать из условия или из исчерпания остальных вариантов.

Для выбора из небольшого набора выпишите все варианты в одном порядке. Так легче заметить, что вы не рассмотрели один случай дважды и не пропустили другой. Если у каждого из двух объектов по два возможных состояния, проверяйте пары состояний, а не каждое состояние по отдельности: ограничения часто связывают объекты.

Удобная проверка гипотезы звучит так: «Допустим, это так. Какие остальные значения тогда вынуждены?» Если воз-

никает нарушение условия, гипотеза исключается. Если противоречия пока нет, она остаётся кандидатом, но не обязательно ответом. Отсутствие замеченной ошибки не равно доказанной единственности.

Что считать законченным решением

Хорошее решение отвечает ровно на заданный вопрос и указывает нужный порядок перечисления. Когда просят восстановить распределение, одного имени недостаточно: запишите все пары. Когда требуется последовательность, перечислите её от первого места к последнему. Для числового ответа назовите, к какому объекту относится каждое число.

После получения ответа вернитесь к условиям и проверьте их по одному. Удобно выписать рядом короткие подтверждения: «раньше — да», «различны — да», «сумма — такая-то». Особенно легко забыть отрицательное условие: оно не помогло найти ответ напрямую, но всё равно обязано выполняться.

Проверка ответа показывает, что он допустим. Объяснение, почему других ответов нет, — отдельная часть работы. Оно может быть короткой цепочкой вынужденных шагов или разбором всех оставшихся ветвей. В этой книге разборы сочетают оба подхода. Перед публикацией конечные модели задач дополнительно проверялись перебором; читателю компьютер для решения не нужен.

Не все получившиеся при решении записи обязательно совпадут с авторскими. Если вы пришли к тому же ответу другим корректным путём, это полноценное решение. Попробуйте найти в своём рассуждении первый решающий шаг

и назвать правило, которое сделало его возможным. Именно этот приём полезно перенести в следующую задачу.

Условия задач

Задача 1. Три карточки на столе

Приём: Начать с самого жёсткого ограничения. Уровень: разминка.

На столе лежат три разные карточки с названиями «Сад», «Мост» и «Парус». Они занимают три места в одном горизонтальном ряду: первое — слева, второе — посередине, третье — справа. На каждом месте ровно одна карточка; пустых мест нет.

Нужно восстановить весь ряд. Слова «левее» и «правее» описывают положение в ряду, а не направление на рисунке. Изображения на карточках для решения не нужны: названия служат только метками.

Условия

1. «Мост» находится правее «Сада».
2. «Парус» не занимает ни одно из двух крайних мест.

Вопрос

В каком порядке лежат все три карточки слева направо?

[Подсказки к задаче 1](#)

[Решение задачи 1](#)

Задача 2. Пара соседних блокнотов

Приём: Рассмотреть соседнюю пару как один блок. Уровень: разминка.

Четыре блокнота — коралловый, сиреневый, мятный и серый — поставили на полку в один ряд. Цвета здесь просто названия четырёх разных предметов. Места пронумерованы слева направо от 1 до 4; каждый блокнот занимает ровно одно место.

«Непосредственно правее» означает соседнее место справа, без другого блокнота между ними. Обычное «левее» соседства не требует.

Условия

1. Мятный блокнот стоит непосредственно правее серого.
2. Коралловый блокнот стоит левее серого.
3. Сиреневый блокнот не стоит ни первым, ни последним.

Вопрос

Расставьте все четыре блокнота слева направо.

[Подсказки к задаче 2](#)

[Решение задачи 2](#)

Задача 3. Пять встреч мастерской

Приём: Совместить соседство, расстояние и порядок.

Уровень: средняя.

В мастерской проведут пять встреч: «Керамика», «Бумага», «Свет», «Звук» и «Ткань». Они проходят по одной, занимая места от 1 до 5. Каждое название используется ровно один раз.

«Раньше» означает любое более раннее место, не обязательно соседнее. Если между двумя встречами ровно одна другая встреча, номера их мест отличаются на 2. Какую из этих двух встреч проводят первой, такое условие само по себе не сообщает.

Условия

1. «Бумага» проходит непосредственно перед «Светом».
2. Между «Светом» и «Тканью» ровно одна встреча.
3. «Звук» проходит раньше «Бумаги».
4. «Керамика» проходит последней.

Вопрос

Восстановите порядок всех пяти встреч от первой до по-

следней.

[Подсказки к задаче 3](#)

[Решение задачи 3](#)

Задача 4. Материалы для упаковки

Приём: Исключать варианты по строкам и столбцам. Уровень: разминка.

Ася, Денис и Лида готовят оформление подарков. На столе лежат три пакета: один с наклейками, один с лентами и один с бирками. Каждый человек взял ровно один пакет, каждый пакет достался ровно одному человеку. Других людей и пакетов в задаче нет.

Содержимое пакета обозначает его название; делить пакеты или обмениваться ими никто не стал. Требуется определить только распределение материалов, а не то, кто в каком порядке подошёл к столу.

Условия

1. Ася не взяла пакет с лентами.
2. Денис не взял пакет с лентами.
3. Ася не взяла пакет с бирками.

Вопрос

Какой пакет взял каждый из трёх участников?

[Подсказки к задаче 4](#)

Решение задачи 4

Задача 5. Предметы к началу занятия

Приём: Связать человека, предмет и время. Уровень: средняя.

Ира, Кирилл и Надя пришли на занятие в 09:00, 09:20 и 09:40. Каждый пришёл ровно один раз, и в каждое из этих времён пришёл ровно один человек. Каждый заранее выбрал и принёс один из трёх предметов: компас, линейку или лупу; каждый предмет принёс ровно один участник.

Владелец предмета в условиях — тот, кто его выбрал и принёс. Слово «раньше» означает строго более раннее время: человек не может прийти раньше самого себя.

Условия

1. Ира пришла раньше владельца лупы.
2. Кирилл выбрал линейку.
3. Владелец компаса пришёл в 09:00.
4. Надя пришла не в 09:40.

Вопрос

Укажите для каждого участника его предмет и время прихода.

Подсказки к задаче 5

Решение задачи 5

Задача 6. Четыре заказа к перерыву

Приём: Сначала восстановить один признак, затем другой. Уровень: средняя.

Вика, Глеб, Зоя и Тимур получили по одному напитку: воду, чай, сок и какао. Все напитки разные, и каждый достался ровно одному человеку. Выдачи прошли в 10:00, 10:15, 10:30 и 10:45; в каждое время выдали один заказ, каждому человеку — один раз.

«Непосредственно после» означает следующую выдачу. Один заказ между выдачами — разница в две позиции. Других заказов нет.

Условия

1. Воду выдали первой.
2. Вика получила заказ непосредственно после Глеба.
3. Сок выдали позже чая, причём между ними выдали ровно один другой заказ.
4. Тимур выбрал какао.
5. Зоя получила заказ позже Тимура.

Вопрос

Кто, какой напиток и в какое время получил?

[Подсказки к задаче 6](#)

[Решение задачи 6](#)

Задача 7. Три записи о планшете

Приём: Найти пару противоположных утверждений. Уровень: разминка.

В комнате есть три шкафчика: белый, синий и жёлтый. Единственный планшет лежит ровно в одном из них. Вне шкафчиков его нет, а во время проверки его не перемещают. Цвета — только названия шкафчиков.

На доске записаны три утверждения об одном и том же положении планшета. Запись 1: «Планшет в синем шкафчике». Запись 2: «Планшет не в белом шкафчике». Запись 3: «Планшет не в синем шкафчике».

У каждой записи обычное значение: она либо соответствует положению планшета, либо нет. Никаких сведений об авторах записей и их привычках говорить правду использовать не нужно.

Условия

1. Ровно одна из трёх записей истинна, а две другие ложны.

Вопрос

В каком шкафчике планшет и какие записи истинны или ложны?

[Подсказки к задаче 7](#)

[Решение задачи 7](#)

Задача 8. Какие проекты прошли отбор

Приём: Проверить короткий список случаев и посчитать истины. Уровень: средняя.

На показ заявили четыре проекта: «Маяк», «Ветер», «Пиксель» и «Ритм». Выбрали ровно два разных проекта. Их порядок в программе не задан и не требуется; остальные два не выбраны.

После отбора появились четыре записи. Запись 1: «Маяк выбран». Запись 2: «Ветер выбран». Запись 3: «Пиксель не выбран». Запись 4: «Маяк и Ритм оба выбраны».

Все записи относятся к одному результату отбора. Четвёртая истинна, только если выбраны оба названных проекта; иначе она ложна.

Условия

1. Ровно две из четырёх записей истинны, остальные две ложны.

Вопрос

Какие два проекта выбраны? Укажите также истинность

каждой записи.

Подсказки к задаче 8

Решение задачи 8

Задача 9. Жетоны трёх цветов

Приём: Использовать целочисленность и узкий промежуток. Уровень: разминка.

В набор входят только красные, синие и жёлтые жетоны. Количество жетонов каждого цвета — целое число от 1 до 15 включительно. Жетоны нельзя делить на части; нас интересуют только три количества, а не порядок жетонов в коробке.

В условиях «больше» и «меньше» означают строгое неравенство. Фраза «на два больше» относится к разности количеств, а не к тому, во сколько раз одно количество больше другого.

Условия

1. Всего в наборе 15 жетонов.
2. Красных жетонов на 2 больше, чем синих.
3. Жёлтых жетонов больше, чем синих.
4. Жёлтых жетонов меньше, чем красных.

Вопрос

Сколько в наборе красных, синих и жёлтых жетонов?

[Подсказки к задаче 9](#)

Решение задачи 9

Задача 10. Четырнадцать минут показа

Приём: Разделить выбор на два случая. Уровень: средняя.

Для короткого показа приготовили шесть разных роликов. Их метки и длительности: А «Линии» — 2 минуты; Б «Свет» — 3; В «Форма» — 4; Г «Текст» — 5; Д «Цвет» — 6; Е «Ритм» — 7 минут. Все длительности точные, без округления.

Выберите ровно три разных ролика. Каждый покажут целиком один раз, без пауз и добавочных материалов. Определите набор: порядок показа не важен.

Условия

1. Общая длительность выбранных роликов — ровно 14 минут.
2. Из роликов А и В выбран ровно один.
3. Ролики Б и Е нельзя выбирать вместе.

Вопрос

Какие три ролика нужно выбрать? Укажите их метки, названия и длительности.

Подсказки к задаче 10

Решение задачи 10

Задача 11. Два дня подготовки

Приём: Различать день и место внутри дня. Уровень: средняя.

Команда готовит стенд в понедельник и вторник. Всего четыре сеанса в хронологическом порядке: понедельник утром, понедельник вечером, вторник утром, вторник вечером.

Распределите между ними четыре работы: «Макет», «Печать», «Фото» и «Сборка». Каждая занимает ровно один сеанс, в каждом сеансе ровно одна работа. Названия не задают технологических зависимостей: действуют только перечисленные условия.

Условия

1. «Макет» проходит раньше «Печати».
2. «Фото» проходит утром.
3. «Печать» и «Сборка» проходят в разные дни.
4. «Сборка» проходит во вторник.

Вопрос

Какая работа назначена на каждый из четырёх сеансов?

Подсказки к задаче 11

Решение задачи 11

Задача 12. Неделя в двух залах

Приём: Использовать ограничения одного признака для другого. Уровень: средняя.

С понедельника по пятницу проводят встречи «Эскиз», «Цвет», «Текст», «Сборка», «Проверка»: по одной в день, каждую ровно раз. Других дней в расписании нет.

Ровно три встречи в «Севере», две — в «Юге». У каждой встречи только один зал. Последовательные дни — соседние дни этой пятидневки.

Условия

1. «Проверка» проходит в пятницу.
2. «Эскиз» проходит за один день до «Цвета», то есть непосредственно перед ним.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.