

**Задача 1.** Добрыня Никитич, Илья Муромец и Алёша Попович пошли на Змея Горыныча, и один из них победил его. Когда они пришли к царю, и тот спросил их, кто победил Змея, каждый из богатырей указал на другого, при этом правду сказал только Добрыня Никитич. Если бы каждый из них указал не на того, на кого указывал, а на другого, то правду сказал бы только Алёша Попович. Так кто же победил Змея Горыныча?

**Задача 2.** Старый гном разложил свои сокровища в 3 разноцветных сундука, стоящих у стены: в один — драгоценные камни, в другой — золотые монеты, а в третий — магические книги. Он помнит, что красный сундук правее, чем драгоценные камни, а магические книги правее, чем красный сундук. В каком сундуке лежат магические книги, если зелёный сундук стоит левее, чем синий?

**Задача 3.** Один из мальчиков испортил выключатель. На вопрос, кто это сделал, получили ответы:

1. Это сделал или Миша, или Коля.
2. Это сделал или Витя, или Коля.
3. Это не могли сделать ни Толя, ни Миша.
4. Это сделал или Витя, или Миша.

Можно ли по этим данным установить, кто виновен в поломке выключателя, если из четырёх суждений ровно три истинных?

**Задача 4.** Дина, Жанна, Вера, Борис, Дима и Толя вместе учились в школе и институте, и три свадьбы эта шестёрка решила отпраздновать тоже вместе. Известно, что: Толя — брат Дины; Вера — старшая из девушек; суммарный возраст каждой четы одинаков; Толя старше Димы; Диме и Жанне вместе столько же лет, как Боре и Дине. Кто на ком женится?

**Задача 5.** На международном конгрессе встретились четверо учёных: физик, историк, биолог и математик. Национальности их различны и, хотя каждый из учёных владеет двумя языками из четырёх (русский, английский, французский и итальянский), нет такого языка, на котором они могут разговаривать вчетвером. Есть язык, на котором могут разговаривать сразу трое, это итальянский. Никто из учёных не владеет французским и русским языками одновременно. Хотя физик не говорит по-английски, но может быть переводчиком, если биолог и историк захотят поговорить друг с другом. Историк может говорить с математиком по-французски. Физик, биолог и математик не могут беседовать втроём на одном языке. Какими двумя языками владеет каждый из учёных?

**Задача 6.** Однажды за круглым столом оказалось 5 ребят родом из Москвы, Санкт-Петербурга, Новгорода, Перми и Томска: Юра, Толя, Алёша, Коля и Витя. Известно, что:

- 1) петербуржец сидел между Юрой и Толей, а напротив него сидели пермяк и Алёша;
- 2) Коля никогда не был в Санкт-Петербурге;
- 3) Юра не был в Москве и Томске;
- 4) томич с Толей регулярно переписываются.

В каком городе живёт каждый из ребят?

**Задача 7.** Ученые создали новый сплав с необычными свойствами! Из него изготовили два одинаковых шара и отдали студенту для проверки на прочность. Ему нужно узнать, начиная с какого этажа нужно бросать шарик, чтобы он точно разбился. У студента есть допуск в 101-этажное здание, он знает, что шар точно разобьётся, если его кинуть со 101-го этажа. Когда студент выходит за шаром и возвращается в здание, в пропуске охранник ставит ему печать. Чем меньше печатей в пропуске, тем лучше для студента. Как ему надо кидать шары, чтобы точно определить этаж? Сколько у него будет печатей в худшем случае (из здания определить, что шар разбился, нельзя, нужно выйти)?

*В этой задаче нужно не только объяснить, как кидать шары, но и доказать, что этот метод приводит к наименьшему числу печатей в худшем случае. Если задача вызвала затруднение, попробуйте сначала решить ту же задачу для 11-этажного дома.*

*Дополнительные задачи*

**Задача 8.** Племя людоедов поймало Робинзона Крузо. Вождь сказал: «Мы бы рады отпустить тебя, но по нашему закону ты сначала должен произнести какое-нибудь утверждение. Если оно окажется истинным, мы съедим тебя. Если оно окажется ложным, тебя съест наш лев». Какое утверждение должен произнести Робинзон, чтобы остаться в живых? (Достаточно привести один пример.)

**Задача 9.** Каждый житель острова Сонный просыпается всегда одним и тем же способом. Способов всего три: (А) открыть одновременно оба глаза и бежать на зарядку; (Б) открыть сначала левый глаз, а через 16 минут — правый, и бежать на завтрак; (В) открыть сначала правый глаз, а через 27 минут — левый. В социологическом опросе службы «Доброе утро» приняли участие жители городов Кривдина и Правдина, всего 1024 островитянина (жители Правдина на все вопросы отвечают правдиво, а кривдинцы всегда лгут). Каждому было задано по 3 вопроса:

- 1) „Просыпаетесь ли вы способом А?“
- 2) „Просыпаетесь ли вы способом Б?“
- 3) „Просыпаетесь ли вы способом В?“

Ответов „Да“ на первый вопрос было 289, на второй вопрос — 361, на третий вопрос — 441. Сколько жителей каждого из городов приняло участие в опросе?

**Задача 10.** *Загадка Эйнштейна.*

На одной улице подряд стоят пять домов, каждый своего цвета. В каждом живёт человек, все пять — разных национальностей. Каждый человек предпочитает уникальную марку сигарет, напиток и домашнее животное. Кроме того:

- Норвежец живёт в первом доме.
- Англичанин живёт в красном доме.
- Зелёный дом находится слева от белого, рядом с ним.
- Датчанин пьёт чай.
- Тот, кто курит Marlboro, живёт рядом с тем, кто разводит кошек.
- Тот, кто живёт в жёлтом доме, курит Dunhill.
- Немец курит Rothmans.
- Тот, кто живёт в центре, пьёт молоко.
- Сосед того, кто курит Marlboro, пьёт воду.
- Тот, кто курит Pall Mall, выращивает птиц.
- Швед выращивает собак.
- Норвежец живёт рядом с синим домом.
- Тот, кто выращивает лошадей, живёт в синем доме.
- Тот, кто курит Winfield, пьёт пиво.
- В зелёном доме пьют кофе.

*Вопрос:*

Кто разводит рыбок?