

Логика: высказывания и отрицания к ним

Задачи с подписью “Устно” нужно рассказывать преподавателю.

Задачи с подписью “Письменно” нужно сдать записанными(не забудьте подписать имя и фамилию) - их можно брать на дом.

- 1) (Устно) Постройте отрицания к логическим высказыванием:
 - a) Все птицы умеют летать
 - b) В этом листочке нет ни одной трудной задачи
 - c) Некоторые школьники этой группы едят чипсы во время перерыва
 - d) Кролик Дуся белый и пушистый
 - e) Кот Петя черный или серый
 - f) У Николая есть ручка или карандаш или ластик
 - g) У Николая нет ни ручки, ни карандаша, но есть ластик.

Во всех задачах ниже фигурируют рыцари и лжецы. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут.

- 2) (Устно) На острове рыцарей и лжецов живут только рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Островитяне знают, кто из них рыцарь, а кто лжец, а вот приезжие не могут их различить. Однажды путешественник встретил двух туземцев и спросил, кто они.
– Мы оба рыцари! – сказал первый туземец.
– Это ложь! – возразил второй.
Кем были туземцы на самом деле?
- 3) (Устно) В другой раз путешественник встретил на острове трёх местных жителей и решил выяснить, кто они.
– Мы все рыцари! – сообщил первый туземец.
– Мы все лжецы! – заявил второй.
Что сказал третий туземец?
- 4) (Устно) До князя дошла весть, что один из трёх богатырей убил Змея Горыныча. Призвал он их к себе в терем. Молвили богатыри: Илья Муромец: «Змея убил Добрыня Никитич». Добрыня Никитич: «Змея убил Алёша Попович». Алёша Попович: «Я убил Змея». Известно, что один богатырь сказал правду, а остальные слукавили. Кто же убил Змея Горыныча?
- 5) (Устно) Три путешественника увидели вдали остров.
– На острове больше ста пальм! – воскликнул первый из них.

Логика: высказывания и отрицания к ним

– Нет, на острове меньше ста пальм, – возразил второй.

– Ну хоть одна пальма на острове уж точно есть, – сказал третий.

Когда путешественники высадились на остров и обследовали его, оказалось, что прав был лишь один из них. Сколько же пальм на острове?

- 6) (Устно) Четверо рыцарей обсуждали количество камней драгоценных камней в короне короля. Сэр Джон сказал: «Это число 9». Сэр Эндрю сказал: «Это простое число». Леди Нинэт: «Это четное число». А леди Джейн сказала, что это число 15. Назовите это число, если правду сказала только одна леди и только один рыцарь.
- 7) (Устно) Беседуют трое: Белов, Чернов и Рыжов. Брюнет сказал Белову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой — брюнет, а третий — рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из них?
- 8) (Устно) Три гнома, Пили, Ели и Спали, нашли в пещере алмаз, топаз и медный таз. У Ели капюшон красный, а борода длиннее, чем у Пили. У того, кто нашел таз, самая длинная борода, а капюшон синий. Гном с самой короткой бородой нашел алмаз. Кто что нашел, если каждый гном нашел один предмет?
- 9) (Устно) Можно ли на шахматной доске расставить 9 ладей так, чтобы они не били друг друга?
- 10) (Устно) В мешке лежат 4 красных и 2 синих шара. Какое наименьшее число шаров надо вытащить не глядя, чтобы среди них точно были такие шары:
- a) 1 красный;
 - b) 1 синий;
 - c) 1 красный и 1 синий;
 - d) два одноцветных?
- 11) (Устно) В ковре размером 6 x 6 метра моль проела 35 дырок. Всегда ли можно вырезать коврик размером 1x1, не содержащий внутри дырок?
- 12) (Устно) Гриб называется плохим, если в нем не менее 10 червей. В лукошке 90 плохих и 10 хороших грибов. Могут ли все грибы стать хорошими после того, как некоторые черви переползут из плохих грибов в хорошие?
- 13) (Устно) Можно ли разложить 44 шарика на 9 кучек так, чтобы количество шариков в разных кучках было различным?

Логика: высказывания и отрицания к ним

- 14) (Устно) Верно ли, что среди любых пяти отрезков найдутся три, из которых можно составить треугольник?
- 15) (Устно) Натуральные числа от 1 до 2019 выписали в ряд, некоторым образом переставили, а затем от каждого числа отняли номер места, на котором оно стоит. Могли ли все получившиеся разности оказаться нечётными числами?
- 16) (Устно) Одиннадцать школьников изучают 5 курсов в летней городской школе. Докажите, что найдутся такие два из этих школьников, что все кружки, которые посещает первый, посещает и второй