

Блок 4. Логика

Интернет-карусель (2022–2023)

Задания

1. Каждый из четырех друзей Рыбкин, Собакин, Котов и Хомячков завели себе по одному питомцу — рыбку, собаку, кота и хомячка. Оказалось, что никакой питомец не соответствует фамилии хозяина. Тот, кто завел себе Рыбку, ростом ниже Собакина. Однажды Хомячков, самый высокий из всех, был в гостях у своего друга, и хозяйская собака погрызла его ботинки. Определите питомцев Рыбкина, Собакина, Котова и Хомяčkова.
2. Бизнесмен Вася каждое утро произносит фразу «Завтра я заработаю денег больше, чем вчера» и каждый раз оказывается прав. Его друг Олег всё время лжёт. Какую из указанных ниже фраз Олег мог произнести Васе?
(1) Послезавтра ты заработаешь денег больше, чем сегодня.
(2) Сегодня ты заработаешь денег больше, чем позавчера.
(3) Послезавтра ты заработаешь денег больше, чем позавчера.
(4) Завтра ты заработаешь больше, чем позавчера.
(5) 28 февраля ты заработаешь больше, чем 1 января *этого же года*.
3. Сколько двузначных (натуральных) чисел, про каждое из которых неверно утверждение: «Сумма цифр числа равна 14»?
4. Сколько двузначных (натуральных) чисел, про каждое из которых неверно утверждение: «Сумма цифр числа меньше 14»?
5. Сколько двузначных (натуральных) чисел, про каждое из которых неверно утверждение: «Цифры числа разной чётности и сумма цифр больше 13»?
6. Алиса зашла в гости к Безумному Шляпнику. Она увидела, как он и еще пятеро сидят за круглым столом и пьют чай. Алиса знает, что хоть Шляпник и говорит всегда правду, но среди его гостей могут быть те, что всегда лгут. «Зато остальные всегда честны!» — оправдывается Шляпник. Алиса решила узнать, сколько же за столом лгунов, и спросила каждого, сколько рядом с ним сидит лжецов. Ей все ответили одинаково. Подумав, она поняла — из этих ответов ей не узнать количество лжецов. Вдруг один из гостей, посмотрев на часы, сказал: «Надо же, уже 8 часов!». «Это точно» — подтвердил его сосед. И вот тогда Алиса смогла узнать, сколько лжецов за столом. И сколько же их?
7. Лёня, Тима, Макар и Андрей пришли в керамическую мастерскую. Двое делали лепилы из глины, а двое — из пластилина. Тима и Андрей лепили из разного материала. Лёня уже не любит пластилин, Андрей лепил из пластилина. Каждый сделал по одной фигурке: получилось три медведя и один волк. *Тима делал волка*. Сколько у ребят получилось пластилиновых медведей?

8. За круглым столом сидят 8 рыцарей, несколько лжецов и 10 обычных людей, которые могут и врать, и говорить правду. Рыцари всегда говорят правду, лжецы всегда лгут. Каждый из них сказал две фразы: «Справа от меня сидит лжец» и «Слева от меня сидит обычный человек». Сколько всего лжецов за столом?
9. Выступая на спектакле «Весёлые цифры», Аня, Боря, Вася, Гена и Диана должны взять таблички с цифрами «1», «2», «3», «4» и «5» и встать с ними в ряд, чтобы цифры шли по порядку. При этом Аня и Диана не хотят стоять рядом, а Боря и Вася не хотят брать цифры одной чётности. Сколько вариантов, как можно раздать таблички детям?
10. Шестеро друзей-шестиклассников закончили вторую четверть без двоек. Обсуждая свои итоговые оценки по математике, Света и Аня поспорили: Света считает сумму оценок, равной 26, а Аня — равной 24. А Катя, Миша, Петя и Олег назвали соответственно суммы 23, 22, 20 и 19. Известно, наврали те и только те, кто по математике получил «4». Чему же равна сумма оценок детей?
11. Среди пяти утверждений отметьте верные.
(1) Сумма номеров верных утверждений равна 6.
(2) Среди этих утверждений не больше двух верных.
(3) Среди первых трех утверждений есть верные.
(4) Верны только (2) и (4).
(5) Никакие два неверных утверждения не стоят рядом.
12. Выступая на спектакле «Весёлые цифры», Аня, Боря, Вася, Гена и Диана должны взять таблички с цифрами «1», «2», «3», «4» и «5» и встать с ними в ряд, чтобы цифры шли по порядку. Каждая из девочек не хочет иметь цифру той же чётности, что есть у мальчика. Рядом не хотят стоять Аня и Боря, Диана и Гена. Боря не хочет цифру «1», так как она самая маленькая. С какими цифрами стоят Аня, Боря, Вася, Гена и Диана?
13. Найдите наименьшее натуральное число N , про которое верно следующее:
– если в записи числа N есть 1, то оно нечетное;
– если число N не делится на 3, то в его записи есть 0;
– если число N нечетное, то оно двузначное;
– если число N меньше 8, то оно делится на 4.
14. На доске написаны 10 цифр, среди которых нет равных. Они образуют 4 натуральных числа. Самое большое из этих чисел составлено из самых маленьких цифр, а самое маленькое число делится на 17. Найдите сумму двух средних чисел.
15. Про натуральное число известно четыре факта.
(1) Это двузначное число или оно делится на 5, но не то и другое одновременно.
(2) Это число делится на 13 или оканчивается на 13, но не то и другое одновременно.
(3) Это трехзначное число или сумма его цифр больше 14, но не то и другое одновременно.
(4) Это простое число или оно меньше 80, но не то и другое одновременно.
Найдите все такие числа.