

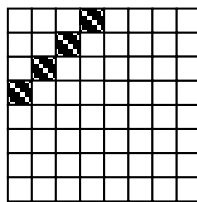
Перестрелка. Условия задач

Порция 1.

1. В одной фирме каждый служащий является либо демократом, либо республиканцем. После того, как один из республиканцев решил стать демократом, тех и других в фирме стало поровну. Затем еще три республиканца решили стать демократами, и тогда демократов стало вдвое больше, чем республиканцев. Сколько служащих в этой фирме?
2. Подойдя к незнакомому одноподъездному дому и думая, что на каждом этаже по шесть квартир, Аня решила, что нужная ей квартира находится на четвертом этаже. Поднявшись на четвертый этаж, Аня обнаружила, что нужная ей квартира действительно находится там, несмотря на то, что на каждом этаже по семь квартир. Каким мог быть номер квартиры, в которую шла Аня?
3. Имеется 19 гирек весом 1, 2, 3, ..., 19 г, из которых девять железных, девять бронзовых и одна золотая. Известно, что общий вес всех железных гирек на 90 г больше, чем общий вес бронзовых. Найдите вес золотой гири.
4. Найдите все трехзначные числа, которые в 12 раз больше суммы своих цифр.
5. Натуральные числа от 1 до AB выписали в порядке возрастания в клетки доски, содержащей A строчек и B столбцов, по строчкам, начиная с верхней. Известно, что число 49 находится в шестой строке, а 96 — в последней. Найдите A и B .

Порция 2.

6. Какое наименьшее число выстрелов в игре "Морской бой" на доске 7×7 нужно сделать, чтобы наверняка ранить четырехпалубный корабль? (Четырехпалубный корабль состоит из четырех клеток, расположенных в один ряд.)
7. Какое наибольшее число фишек можно поставить на клетки шахматной доски так, чтобы на любой горизонтали, вертикали и диагонали находилось четное число фишек? Диагональ считаем не только две большие диагонали, но и маленькие (одна такая отмечена на рисунке), включая одноклеточные в углах.
8. Как наименьшим числом прямых можно разрезать все клетки шахматной доски 4×4 ? (Разрез делит клетку на две части меньшей площади)
9. Проводится следствие по делу об украденном мустанге. Подозреваемых трое: Билл, Джо и Сэм. На суде Сэм заявил, что мустанга украл Джо. Билл и Джо тоже дали показания, но что они сказали, никто не запомнил, а все записи пропали. В ходе судебного заседания выяснилось, что мустанга украл лишь один из подсудимых, и что только он дал правдивые показания. Так кто украл мустанга?
10. На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Путник встретил троих островитян и спросил каждого из них: "Сколько рыцарей среди твоих спутников?". Первый ответил: "Ни одного". Второй сказал: "Один". Что сказал третий?



Порция 3.

11. На острове живут рыцари и лжецы, всего 2011 человек. Рыцари всегда говорят правду, а лжецы лгут. Каждый житель острова заявил: "Среди оставшихся жителей острова более половины — лжецы". Сколько рыцарей и сколько лжецов на острове?

12. Один из пяти братьев испек маме пирог. Андрей сказал: "Это Витя или Толя". Витя сказал: "Это сделал не я и не Юра". Толя сказал: "Вы оба шутите". Дима сказал: "Нет, один из них сказал правду, а другой — нет". Юра сказал: "Нет, Дима, ты не прав". Мама знает, что трое из ее сыновей всегда говорят правду. Кто испек пирог?

13. Сколько на шахматной доске имеется всевозможных прямоугольников, состоящих из четырех клеток?

14. В мешке у Деда Мороза лежат конфеты трех видов: шоколадные, ириски и леденцы. Дед Мороз знает, что если вынуть любые 100 конфет из мешка, то среди них обязательно найдутся конфеты всех трех видов. Какое наибольшее количество конфет может быть в мешке у Деда Мороза?

15. На физическом кружке учитель поставил следующий эксперимент. Он разложил на чашечные весы 16 гирек массами 1, 2, 3, ..., 16 г так, что одна из чаш перевесила. Пятнадцать учеников по очереди выходили из класса и забирали с собой по одной гирьке, причем после выхода каждого ученика весы меняли свое положение, и перевешивала противоположная чаша весов. Какая гирька могла остаться на весах?

Математика у моря 2016, 2 июля. 5-6 классы, А.Шаповалов
<http://www.ashap.info/Uroki/Bolgar/2016/index.html>