



Тур_1 - решения - 2 класс

1. Мальчик подошёл к зеркалу. На картинке показано отражение, которое он увидел. Что написано у мальчика на футболке?



Ответ: МИТЯ. (Вот как выглядит надпись, если её «повернуть обратно»:



На этой картинке видно, что на футболке написано МИТЯ.)

2. На острове Мадагамайка живут сказочные животные. Леораф безопаснее жипарда. Крокомот опаснее бегедила. При этом леораф опаснее ровно двух из этих животных. Какое из животных самое опасное?

- Леораф;
- жипард;
- крокомот;
- бегедил.

Ответ: Жипард. (Леораф опаснее двух животных. Но мы точно знаем, что он не опаснее жипарда. Получается, что леораф опаснее крокомота и бегедила. А жипард опаснее леорафа. Значит, жипард опаснее всех остальных животных, то есть он самый опасный.)

3. МатеМаше родители подарили котёнка. Её подруги Света, Катя и Юля попробовали угадать цвет и породу котёнка. Света предположила, что котёнок рыжий шотландский. Катя считает, что котёнок





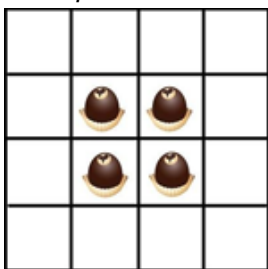
белый британский. А Юля думает, что МатеМаше подарили белого котёнка персидской породы. Оказалось, что каждая девочка ошиблась ровно в чём-то одном: либо в цвете котёнка, либо в породе. Какого же котёнка подарили МатеМаше?

- Рыжего шотландского;
- рыжего британского;
- рыжего персидского;
- белого шотландского;
- белого британского;
- белого персидского.

Ответ: Белого шотландского. (Катя и Юля назвали один цвет, но разные породы. Если бы они ошиблись в цвете, то породу они обе должны были бы угадать верную. Но у них в предположениях разные породы. Значит, они верно угадали цвет, и котёнок действительно белый. Значит, Света ошиблась с цветом, но верно угадала породу. Таким образом, котёнок белый шотландский.)

4. Лунтик подарил Вупсеню и Пупсеню коробку конфет. Конфеты в этой коробке были выложены в виде квадрата. Пока Вупсень ждал Пупсенья, он не удержался и съел все конфеты по краям квадрата - всего 12 штук. Сколько конфет осталось Пупсеню?

Ответ: 4. (Посчитаем, сколько конфет было вдоль каждой стороны квадрата в самом начале. Всего вдоль по краям было 12 конфет. В углах было 4 конфеты. Остаётся $12 - 4 = 8$ конфет, которые нужно поровну распределить на 4 стороны. Получается по 2 конфеты на сторону. Добавим конфеты в углах: получаем, что вдоль стороны квадрата было по 4 конфеты. Нарисуем этот квадрат и отметим съеденные и оставшиеся конфеты.)



Когда все конфеты вдоль края были съедены, остался квадрат 2 на 2 конфеты. Значит, Пупсеню осталось 4 конфеты.)

5. По полю идёт табун лошадей и жеребят. На каждой лошади сидит пастух, а на жеребятках седоков нет. Всего у людей и животных 28 голов и 92 ноги. Сколько жеребят в табуне?

Ответ: 8. (У всех людей по 1 голове и 2 ноги. А у всех животных по 1 голове и 4 ноги.)





Нарисуем 28 голов. Сначала к каждой голове пририсует по 2 ноги. Пока всего получилось 28 раз по 2, то есть 56 ног. Остаётся еще $92-56=36$ ног - их нужно добавить животным. По 2 ноги у них уже нарисовано, то есть надо добавить ещё по 2. Оставшиеся 36 ног - это 18 раз по 2 ноги.

Итого, у нас получится, что животных 18. А пастухов тогда $28-18=10$.

Выясним, сколько из 18 животных лошадей, а сколько жеребят. Поскольку на каждой лошади сидит пастух, то лошадей и пастухов одинаковое количество - по 10. А жеребят тогда $18-10=8$.)

6. Каждый из пяти друзей либо всегда говорит правду, либо всегда врёт. Андрей сказал, что Боря - врун. А Боря сказал, что Гоша врун. Вася сказал, что Андрей и Дима оба вруны. Гоша же назвал вруном Борю. А Дима сказал, что Гоша врун. Сколько всего врунов среди них?

- 0;
- 1;
- 2;
- 3;
- 4;
- 5;
- невозможно определить.

Ответ: 3. (Андрей и Гоша назвали Борю вруном, значит, они либо оба вруны, либо оба говорят правду. Боря и Дима назвали Гошу вруном, значит, они тоже "одинаковые". При этом Андрей с Гошей не такие же, как как Боря и Дима - если первая пара вруны, то Боря и Дима правы (они назвали Гошу вруном), а если первая пара правдивые, то Боря и Дима неправы, то есть вруны.

Таким образом, из двух пар мальчиков (Андрей и Гоша, Боря и Дима) ровно одна пара - вруны.

Осталось выяснить, кто Вася. Он назвал врунами Андрея и Диму. Но Андрей и Дима из разных пар, то есть оба врунами быть не могут. Значит, Вася не может быть прав - он врун.

Значит, вруны - это одна из двух пар и Вася, то есть в любом случае трое.)

7. У Винни-Пуха есть 5 больших горшочков с мёдом: белый, синий, красный, жёлтый и зелёный. Ещё у него есть 6 маленьких горшочков с мёдом: синий, красный, жёлтый, зелёный, фиолетовый и коричневый. Сколько способов у Винни-Пуха выбрать для своего друга ослика Иа два разноцветных горшочка разного размера?



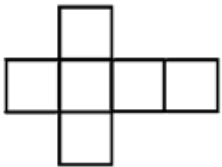
Ответ: 26. (Если Винни-Пух возьмёт белый большой горшочек, то у него будет 6 способов добавить



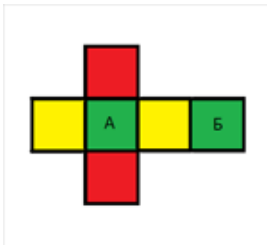


к нему маленький горшочек – среди маленьких горшочков белого нет. А если он возьмёт большой горшочек синего, красного, жёлтого или зелёного цвета, то в каждом случае у него будет по 5 вариантов добавить к нему маленький горшочек – любого цвета, кроме того, какой у большого горшочка. Итого еще 4 раза по 5 способов. А всего $6+5+5+5+5=26$ способов.)

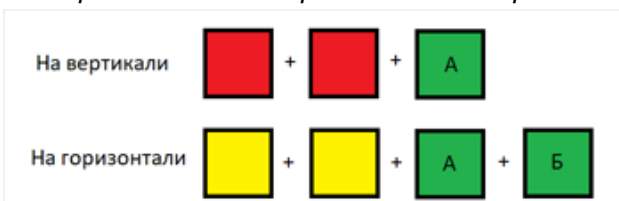
8. ПрограМиша сделал кубик из бумаги. На гранях этого кубика он написал числа от 1 до 6 (как на игральном кубике). При этом получилось, что суммы чисел на любых двух противоположных гранях одинаковые. Потом ПрограМиша разрезал кубик и получил развёртку, показанную на картинке. ПрограМиша посчитал две суммы: сумму четырёх чисел в горизонтальном ряду и сумму трёх чисел в вертикальном ряду. Какая наименьшая разница могла получиться между этими двумя суммами?



Ответ: 1. (Обозначим на развертке грани, противоположные друг другу в кубике, одинаковым цветом. Числа на зелёных гранях обозначим А и Б - чуть позже нам потребуется каждое из них по отдельности.)



По условию ПрограМиша расставил числа на кубике так, что суммы чисел на противоположных гранях равны. Это значит, что суммы чисел на красных гранях, на жёлтых гранях и на зелёных гранях равны. Определим, чему равна разность между суммой чисел по вертикали и суммой чисел по горизонтали. Изобразим это на картинке:



Суммы чисел на красных гранях и на жёлтых гранях одинаковые, число А входит в обе суммы. Значит, если из суммы на горизонтали вычесть сумму на вертикали, получим число Б. Таким образом, наименьшая разница будет в том случае, когда в этой клетке стоит число 1 - суммы будут



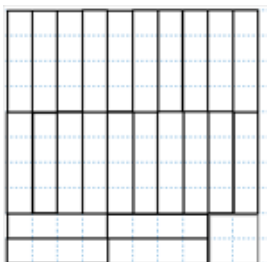


отличаться на 1.).

9. МатеМаша с ПрограМишей играют в «Морской бой», но по своим правилам. Игровое поле имеет размер 10 на 10 клеток, и на нём у каждого игрока стоит только один четырёхпалубный корабль (он занимает 4 клетки в ряд). Какое наименьшее количество выстрелов необходимо сделать ПрограМише, чтобы наверняка попасть в одну из клеток четырёхпалубного корабля МатеМаши?

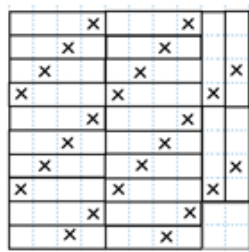
В ответе укажите только число.

Ответ: 24. (Разместим на поле 24 четырёхпалубных корабля так, чтобы они не пересекались.



Ясно, что по каждому из них ПрограМиша должен выстрелить хотя бы один раз — иначе МатеМаша может расположить свой корабль как раз там, где не было выстрелов. Таким образом, нужно как минимум 24 выстрела.

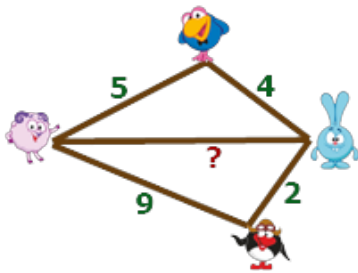
Покажем, что 24 выстрелов достаточно. Например, можно делать выстрелы так:



Ни в одной строке и ни в одном столбце нет четырёх подряд идущих клеток без крестика. Значит, расположить корабль так, чтобы его не задела, невозможно.)

10. От дома Бараша до дома Кар-Карыча 5 километров. От дома Кар-Карыча до дома Кроша 4 километра. От дома Кроша до дома Пина 2 километра. А от дома Пина до дома Бараша 9 километров. Примерная схема расположения их домов изображена на рисунке. Известно, что от дома Бараша до дома Кроша тоже целое число километров. Сколько?





Ответ: 8 км. (По прямой от дома Бараша до дома Кроша должно быть ближе, чем через дом Кар-Карыча, то есть меньше, чем $4+5=9$ километров. То есть от дома Бараша до дома Кроша не больше 8 километров.)

Но если это расстояние 7 километров или меньше, то получится, что дорога от дома Пина до дома Бараша через дом Кроша максимум $7+2=9$ километров. Но её длина должна быть больше, чем расстояние по прямой, то есть больше 9 километров. Значит, единственный возможный вариант – 8 километров.)

