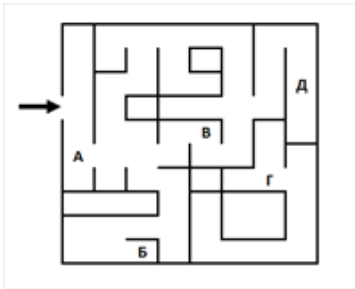




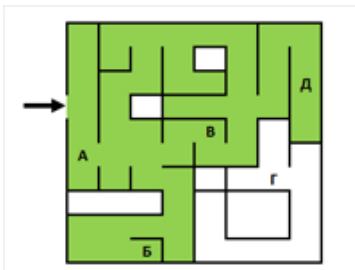
## Тур\_1 - решения - 1 класс

1. До каких букв в лабиринте нельзя добраться?

- А;
- Б;
- В;
- Г;
- Д;
- до всех можно.



Ответ: Г. (Можно добраться до всей зелёной области:



То есть нельзя добраться только до буквы Г.)

2. 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.)*

3. 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.)*

4. 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?

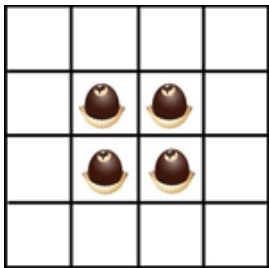
- Рыжего шотландского;
- рыжего британского;
- рыжего персидского;
- белого шотландского;
- белого британского;
- белого персидского.

*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.)*



5. Лунтик подарил Вупсеню и Пупсеню коробку конфет. Конфеты в этой коробке были выложены в виде квадрата. Пока Вупсень ждал Пупсеня, 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.)

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.)

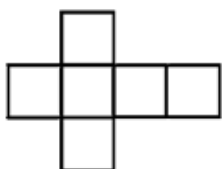


7. У Винни-Пуха есть 5 больших горшочков с мёдом: белый, синий, красный, жёлтый и зелёный. Ещё у него есть 6 маленьких горшочков с мёдом: синий, красный, жёлтый, зелёный, фиолетовый и коричневый. Сколько способов у Винни-Пуха выбрать для своего друга ослика Иа два разноцветных горшочка разного размера?

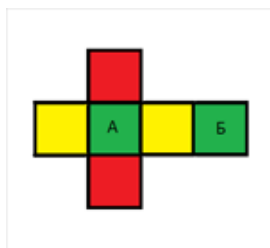


*Ответ: 26. (Если Винни-Пух возьмёт белый большой горшочек, то у него будет 6 способов добавить к нему маленький горшочек – среди маленьких горшочков белого нет. А если он возьмёт большой горшочек синего, красного, жёлтого или зелёного цвета, то в каждом случае у него будет по 5 вариантов добавить к 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?

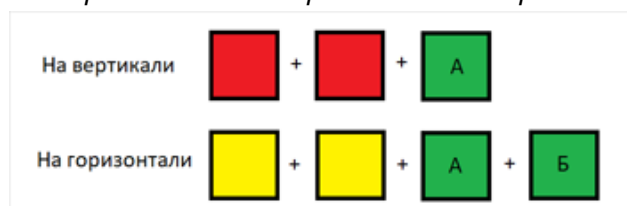


*Ответ: 1. (Обозначим на развертке грани, противоположные друг другу в кубике, одинаковым цветом. Числа на зелёных гранях обозначим А и Б - чуть позже нам потребуется каждое из них по отдельности.)*



*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*

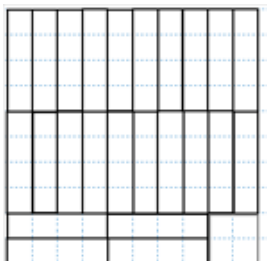
гранях равны. Определим, чему равна разность между суммой чисел по вертикали и суммой чисел по горизонтали. Изобразим это на картинке:



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

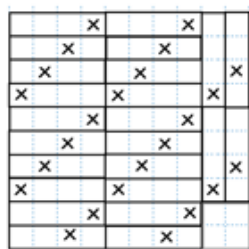
9. МатеМаша с ПрограМишей играют в «Морской бой», но по своим правилам. Игровое поле имеет размер 10 на 10 клеток, и на нём у каждого игрока стоит только один четырёхпалубный корабль (он занимает 4 клетки в ряд). Какое наименьшее количество выстрелов необходимо сделать ПрограМише, чтобы наверняка попасть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

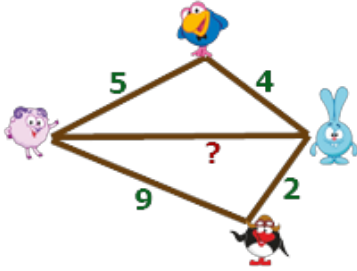
Покажем, что 24 выстрелов достаточно. Например, можно делать выстрелы так:



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.)