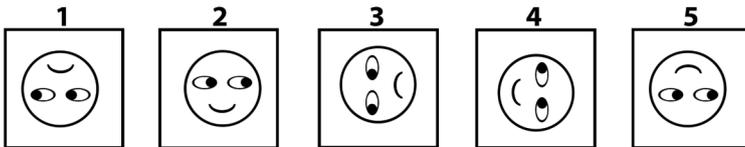


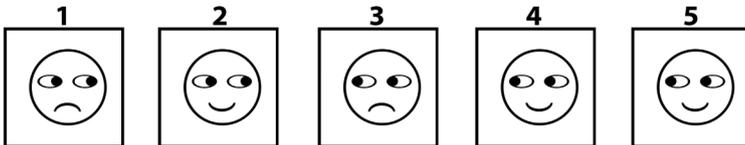
## Тур\_2 - 1-2 классы - решения

1. Найдите две одинаковые картинки.

- 1;
- 2;
- 3;
- 4;
- 5.



Ответ: 4; 5. (Повернём все картинки одинаково:



И глаза, и рот одинаково расположены на картинках 4 и 5.)

2. МатеМаша делает гирлянду из красных и жёлтых флажков. В её гирлянде сначала идёт 3 красных флажка, затем один жёлтый, потом снова 3 красных, жёлтый, и так далее. Последний флажок в гирлянде красный. Всего МатеМаша использовала 21 красный флажок. Сколько жёлтых флажков в её гирлянде?

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

Ответ: 6. (В гирлянде 21 красный флажок - это 7 блоков по 3 флажка. После каждого блока, кроме последнего, идёт жёлтый флажок. Значит, жёлтых флажков 6.)

3. ПрограМиша забыл код от замка на своём чемодане. Он помнит, что код состоит из трёх цифр, первая цифра на 6 больше последней, а вторая на 5 больше последней. Напишите все трёхзначные коды, для которых выполняются эти условия.

Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).

Ответ: 650, 761, 872, 983. (Если на последнем месте стоит 0, то на первом  $0+6=6$ , а на втором  $0+5=5$  - код 650.

Если на последнем месте стоит 1, то на первом  $1+6=7$ , а на втором  $1+5=6$  - код 761.

Если на последнем месте стоит 2, то на первом  $2+6=8$ , а на втором  $2+5=7$  - код 872.



*Если на последнем месте стоит 3, то на первом  $3+6=9$ , а на втором  $3+5=8$  - код 983.*

*Если на последнее место поставить 4 или больше, то на первом месте должно стоять 10 или больше - не подходит. Значит, других подходящих вариантов нет.)*

4. На столе лежали карточки с числами 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (по одной карточке с каждым числом). МатеМаша взяла несколько карточек, и сумма чисел на этих карточках оказалась на 23 больше, чем на тех, что остались лежать на столе. Сколько карточек взяла МатеМаша?

*Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).*

*Ответ: 5. (Сложим все числа на карточках:  $6+7+8+9+10+11+12=63$ . Разделим общую сумму на две части, одна из которых на 23 больше другой. Для этого временно вычтем  $63-23=40$ , теперь разделим 40 на две равные части:  $40=20+20$ . Значит, одна часть - 20, а другая -  $20+23=43$ . Значит, сумма на карточках, которые взяла МатеМаша, равна 43, а на оставшихся карточках - 20.*

*Посмотрим, как могла получиться сумма 20 на карточках, которые остались на столе. Самая маленькая возможная сумма на 3-х карточках - это  $6+7+8=21>20$ . Значит, 3 или более карточек остаться не могло. Одна карточка тоже остаться не могла - нет карточки с числом 20. А две карточки остаться могло, например, так: остались карточки с числами 9 и 11 ( $9+11=20$ ), а МатеМаша взяла 5 остальных карточек ( $6+7+8+10+12=43$ ). Получается, единственный возможный вариант - МатеМаша взяла 5 карточек.)*

5. В джунглях всех змей решили измерять в попугаях. Длина ужа составляет 7 попугаев и 4 попугайских лапки, длина кобры - 12 попугаев и 5 лапок, а длина питона - 17 попугаев и 4 лапки. Если эти 3 змеи вытянутся друг за другом в одну линию, то их суммарная длина будет равна 38 попугаев и 1 лапка. Сколько попугайских лапок составляет длина одного попугая?

*Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).*

*Ответ: 6. (Суммарная длина всех 3-х змей равна  $7п4л+12п5л+17п4л=36п13л$ . А по условию, суммарная длина равна  $38п1л$ . Значит,  $38-36=2$  попугая равны  $13-1=12$  попугайских лапок. Значит,  $1п=6л$ .)*

6. В сказочной стране живёт Змей Горыныч, у которого три головы: Левая, Средняя и Правая. Известно, что каждая голова является либо честной (всегда говорит правду), либо врушкой (всегда лжёт). Путник задал головам вопрос о том, кто из них честная, а кто врушка.

Левая голова сказала: "Средняя голова врушка."

Средняя голова сказала: "Левая и Правая головы обе честные или обе врушки."

Правая голова сказала: "Мы со Средней головой разные по честности".





Определите, какая из голов является честной, а какая - врушкой.

- Левая - честная;
- Левая - врушка;
- Средняя - честная;
- Средняя - врушка;
- Правая - честная;
- Правая - врушка;
- другое.

*Ответ: Левая голова - честная, средняя и правая головы - врушки. (Предположим сначала, что Левая голова - врушка. Тогда она солгала, и Средняя голова честная. Тогда Средняя голова сказала правду, то есть Левая и Правая головы одинаковые - обе врушки. Но тогда получается, что Правая голова-врушка сказала правду: Правая и Средняя действительно разные. Не подходит.*

*Значит, Левая голова - честная. Тогда она сказала правду, и Средняя голова - врушка. Тогда Средняя голова солгала, то есть Левая и Правая головы разные: Левая - честная, а Правая - врушка. В этом случае все условия задачи выполнены.)*

7. На мельницу выстроились в очередь фермеры с мешками зерна. У стоящих перед Иваном в сумме 28 мешков, а у стоящих за ним - 12. У стоящих перед Николаем в сумме 22 мешка, а у стоящих за ним - 15. У Ивана и Николая вместе 9 мешков зерна. В очереди нет фермеров без мешков. Сколько мешков зерна у человека, стоящего перед Иваном?

*Ответ: 6. (Количество мешков во всей очереди равно  $28+И+12$  ( $И$  - количество мешков у Ивана) или же  $22+Н+15$  ( $Н$  - количество мешков у Николая). Так как это одно и то же количество мешков, то  $40+И= Н+37$ .*

*Значит, у Николая на 3 мешка больше, чем у Ивана, а суммарно у них 9 мешков. Вычтем из 9 эти 3 мешка, а остальные 6 мешков поделим на две равные части: 3 и 3. Значит, у Ивана 3 мешка, а у Николая  $3+3=6$  мешков.*

*Заметим, что у стоящих перед Николаем 22 мешка, добавим к ним 6 мешков Николая, получим  $22+6=28$  мешков - как раз столько, сколько у стоящих перед Иваном. Значит, Николай стоит перед Иваном и у него 6 мешков.)*

8. У котов Коржика, Карамельки и Компота была коробка с конфетами. Сначала Коржик взял половину всех конфет и ещё 1 конфету. Затем Карамелька взяла половину оставшихся конфет и ещё 2 конфеты. После этого Компот взял половину оставшихся конфет и ещё 3 конфеты. В результате в коробке не осталось ни одной конфеты. Сколько конфет было в коробке в начале?





*Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).*

*Ответ: 34. (Начнём с конца. Будем в обратном порядке возвращать в коробку все взятые конфеты.*

*Вернём в коробку 3 конфеты, которые Компот взял в самом конце, и половину всех конфет, то есть ещё 3 конфеты. Значит, перед Компотом в коробке было  $3+3=6$  конфет.*

*Теперь вернём 2 конфеты, которые взяла Карамелька (и будет  $6+2=8$  конфет) и ещё половину всех конфет, то есть ещё 8 конфет. В коробке станет  $8+8=16$  конфет.*

*И наконец, вернём 1 конфету, которую взял Коржик (станет  $16+1=17$  конфет) и ещё половину всех конфет, то есть ещё 17 конфет. В итоге в коробке будет  $17+17=34$  конфеты.)*

9. Каждый ученик 1А класса взял в столовой по одному стакану чая: зелёного либо чёрного, холодного либо горячего, с сахаром либо без. Зелёный чай с сахаром не брал никто, холодный чёрный чай без сахара тоже никто. Зато холодного чая взяли 5 стаканов, горячего зелёного без сахара - 6 стаканов, 12 стаканов чая с сахаром, 7 стаканов чёрного без сахара и 8 стаканов горячего чёрного с сахаром. Сколько учеников в 1А?

*Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).*

*Ответ: 26. (Составим две таблицы: для зелёного чая и для чёрного:*

		Зелёный		Чёрный	
		с сах	без	с сах	без
горячий					
	холодный				

*Теперь запишем в таблицы числа, которые указаны в условии задачи. Сперва запишем самые простые условия, для которых не требуется дополнительных вычислений. Условия, для которых пока недостаточно информации, пропустим:*

		Зелёный		Чёрный	
		с сах	без	с сах	без
горячий		0	6	8	$7-0=7$
	холодный		0		

*Теперь ещё раз прочтём условие задачи и заполним оставшиеся клетки, используя информацию из заполненных ранее клеток:*

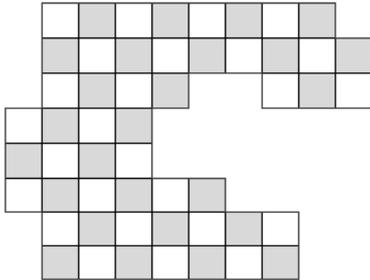
		Зелёный		Чёрный	
		с сах	без	с сах	без
горячий		0	6	8	$7-0=7$
	холодный		0	$5-4=1$	$12-8=4$



Таким образом, в 1А  $6+1+8+4+7=26$  учеников.)

10. У ПрограМиши есть шахматная доска странной формы. Какое наибольшее количество слонов, не бьющих друг друга, можно на неё поставить? Слоны бьют друг друга, если они стоят на одной непрерывной диагонали (через "дырку" в доске слоны друг друга не бьют).

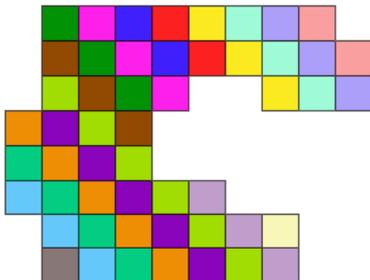
*Замечание: В ответе укажите только число (или несколько чисел через запятую).*



Ответ: 17. (Разобьём все клетки доски на 17 групп:

8	7	6	5	4	3	2	1		
9	8	7	6	5	4	3	2	1	
10	9	8	7			4	3	2	
12	11	10	9						
13	12	11	10						
14	13	12	11	10	16				
	14	13	12	11	10	16	17		
	15	14	13	12	11	10	16		

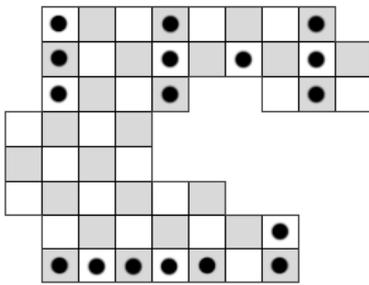
Для удобства можно эти группы раскрасить в разные цвета:



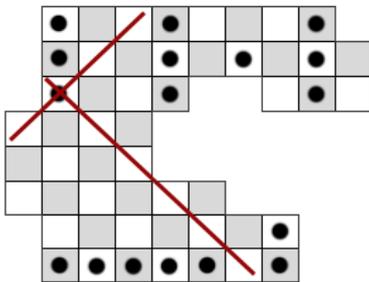
Поскольку в каждой группе все клетки находятся на одной диагонали, то в одну группу не поставить 2-х или более слонов. Значит, в каждой группе будет максимум 1 слон, то есть всего слонов на доске можно поставить не более 17-ти.

А 17 не бьющих друг друга слонов поставить можно - например, так:





*Осталось только проверить, что никакие два слона действительно не бьют друг друга. Для этого можно, например, взять по очереди каждого слона, мысленно провести через его клетку обе диагонали*



*и убедиться, что на этих диагоналях нет других слонов.)*

