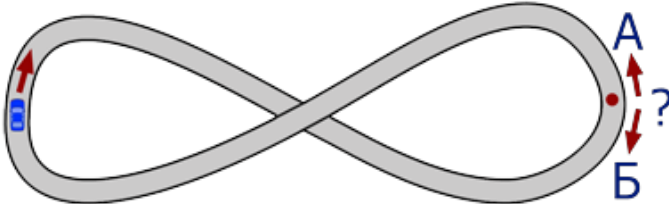


Тур_2 - 1 класс - решения

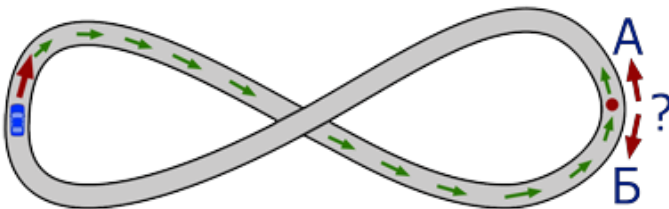
1. Машина едет по гоночной трассе. В какую сторону она будет двигаться в отмеченной точке?

А;

Б.



Ответ: А. (Проследим за движением машинки до отмеченной точки:



Получается, что в отмеченной точке она будет двигаться в направлении А.)

2. Какой день недели будет послезавтра, если позавчера была пятница?

Понедельник;

Вторник;

Среда;

Четверг;

Пятница;

Суббота;

Воскресенье.

Ответ: вторник. (Если позавчера была пятница, то вчера была суббота, сегодня воскресенье, завтра будет понедельник и послезавтра вторник.)

3. Какое число должно стоять на месте знака вопроса?

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



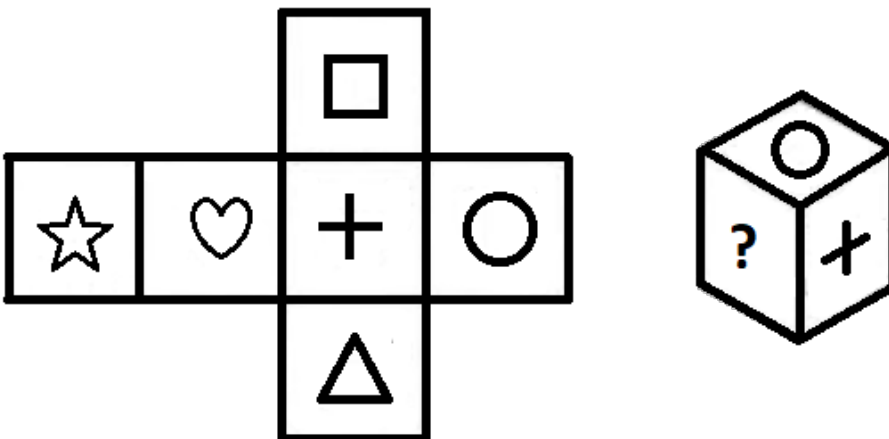


1	2	3
4	5	6
5	7	?

Ответ: 9. (Каждое число в нижней строке равно сумме чисел над ним: $1+4=5$; $2+5=7$. Значит, вместо знака вопроса должно быть $3+6=9$.)

4. МатеМаша вырезала из бумаги заготовку и сложила из неё кубик. Какая фигурка окажется на месте знака вопроса?

- Звёздочка;
- сердечко;
- квадрат;
- треугольник.



Ответ: квадрат. (Когда мы сложим кубик и поставим на нужную грань, то он будет выглядеть так:



Значит, на месте знака вопроса будет изображен квадрат.)

5. МатеМаша, упоминая свою бабушку, каждый раз пыталась назвать её по-новому. В каких





“наименованиях” она ошиблась?

Замечание: Речь везде идёт о родных сёстрах.

- А: “мама моей мамы”,
- Б: “мама сестры моей мамы”,
- В: “сестра мамы сестры моей мамы”,
- Г: “мама сестры мамы моей сестры”;
- Д: “мама мамы дочери моей мамы”,
- Е: “мама сестры мамы моей мамы”.

Ответ: В, Е. (“Сестра мамы сестры моей мамы” - это сестра бабушки, а не сама бабушка. “Мама сестры мамы моей мамы” - это прабабушка, а не бабушка. Остальные “наименования” действительно означают бабушку МатеМаши.)

6. Элли, Бобби и Вилли - лжецы, они всегда лгут. У каждого из них есть один фломастер – красный или синий. Элли сказала: “У нас с Бобби фломастеры одного цвета”. Бобби сказал: “А у меня фломастер как у Вилли”. Вилли сказал: “У нас на троих есть ровно один синий фломастер”. У кого из ребят красный фломастер?

- У Элли;
- у Бобби;
- у Вилли;
- ни у кого;
- невозможно определить.

Ответ: у Бобби. (Из высказывания Элли следует, что у неё и у Бобби фломастеры разных цветов. Из высказывания Бобби следует, что у него и у Вилли фломастеры разных цветов. Но тогда фломастеры Элли и Вилли одного цвета, а у Бобби – другого. Тогда, исходя из высказывания Вилли, у Элли и Вилли – синие фломастеры. А у Бобби – единственный красный фломастер.)

7. В компании друзей все, кроме Антуана, при встрече пожали друг другу руки. Антуан был в плохом настроении и пожал руку только двоим. Всего было сделано 12 рукопожатий. Сколько человек было в компании (считая Антуана)?

Ответ: 6. (Антуан сделал 2 рукопожатия. Значит, если исключить его из рассмотрения, остальные должны были сделать $12-2=10$ рукопожатий, причём каждый из них пожал руку каждому. Представим, что они приходили по очереди и пожимали руки тем, кто уже пришёл. Сначала пришёл первый, затем пришёл второй и пожал руку первому - это было первое рукопожатие. Затем пришёл третий и пожал руки двоим - пока рукопожатий стало $1+2=3$. Затем пришёл





четвёртый и пожал 3 руки - рукопожатий стало $1+2+3=6$. Потом пришёл пятый, пожал 4 руки, и рукопожатий стало $1+2+3+4=10$. Если добавить ещё одного друга, который пожал руки всем остальным, то рукопожатий станет больше, чем нужно. Значит, кроме Антуана было 5 человек, и шестым был Антуан.)

8. В царстве единорогов имеются монетки в 1, 2, 3, ..., 19 и 20 пенни. У принцессы Селестии была только одна монетка. Она потратила её на торт и получила одну монетку сдачи. На следующий день Селестия снова потратила имеющуюся монетку на такой же торт, и ей дали сдачу тремя разными монетками. Когда в третий раз Селестия захотела приобрести такой же торт, выяснилось, что денег ей не хватает. Сколько пенни стоит один торт?

Ответ: 7. (Сдача тремя разными монетками не может быть меньше чем $1+2+3=6$ пенни. Так как этих денег не хватило на торт, то он стоит не меньше 7 пенни.

Но и больше 7 пенни торт стоить не может. Если бы он стоил больше 7 пенни, то на два торта Селестия потратила бы не меньше $8+8=16$ пенни. Но в начале у неё была всего одна монета, то есть не больше 20 пенни. И тогда в конце она получила бы сдачи не больше чем $20-16=4$ пенни. А такую сумму нельзя получить тремя разными монетками.

Значит, торт может стоить только ровно 7 пенни. Тогда после покупки первого торта Селестия получила сдачу $20-7=13$ пенни одной монеткой, а после покупки второго торта она получила сдачу $13-7=6$ тремя разными монетками 1, 2 и 3 пенни.)

9. Четыре голодных кролика съели 50 морковок. Каждый съел не меньше 4 морковок. Первый кролик съел больше морковок, чем каждый из остальных. Второй и третий вместе съели 29 морковок. Сколько морковок мог съесть первый кролик?

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

Ответ: 16, 17. (Второй либо третий съели не меньше 15 морковок - иначе они на двоих съели бы максимум $14+14=28$ морковок, а они съели 29. Значит, первый точно съел не меньше 16 морковок. Первый и четвёртый кролики в сумме съели $50-29=21$ морковку. При этом четвёртый съел не меньше 4 морковок. Значит, первый съел не больше $21-4=17$ морковок. Итак, первый мог съесть 16 или 17 морковок. Оба варианта действительно возможны: кролики могли съесть 16, 15, 14, 5 морковок или же 17, 15, 14, 4 морковки.)

10. В школе прошла олимпиада по математике. Все участники набрали разное количество баллов и заняли разные места. По итогам олимпиады первым 10-ти участникам выдаются дипломы 1-ой, 2-ой и 3-ей степени. Жюри нужно разделить первую десятку призёров на три группы: несколько лучших





получат диплом 1-ой степени, следующие несколько участников - диплом 2-ой степени, а остальные - диплом 3-ей степени. Дипломов каждого вида выдаётся минимум 2 штуки. Сколько способов у жюри распределить дипломы между участниками первой десятки?

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

Ответ: 15. (Поскольку баллы участников уже известны, то порядок участников первой десятки уже определён. Значит, задача сводится к тому, чтобы разбить 10 на три слагаемых: первое слагаемое будет означать, сколько лучших участников получают диплом 1-ой степени, второе - это количество дипломов 2-ой степени, а третье - количество дипломов 3-ей степени. При этом каждое слагаемое должно быть не меньше 2.

Тогда представим разбиение 10-ти на три слагаемых так: $10=(2+?)+(2+?)+(2+?)$. Поскольку $2+2+2=6$, то на $??+??$ остаётся 4. Значит, нужно узнать количество способов разбить 4 на три слагаемых, которые и будут "добавками" к каждой двойке (при этом порядок слагаемых важен).

Каждое слагаемое может быть от 0 до 4. Итак, пусть первое слагаемое 0. Тогда есть такие способы:

$4=0+0+4=0+1+3=0+2+2=0+3+1=0+4+0$ - 5 способов.

Пусть первое слагаемое 1. Тогда есть такие способы:

$4=1+0+3=1+1+2=1+2+1=1+3+0$ - 4 способа.

Пусть первое слагаемое 2. Тогда есть такие способы:

$4=2+0+2=2+1+1=2+2+0$ - 3 способа.

Пусть первое слагаемое 3. Тогда есть такие способы:

$4=3+0+1=3+1+0$ - 2 способа.

Пусть первое слагаемое 4. Тогда есть только один способ:

$4=4+0+0$.

Значит, всего способов распределить дипломы $5+4+3+2+1=15$.)

