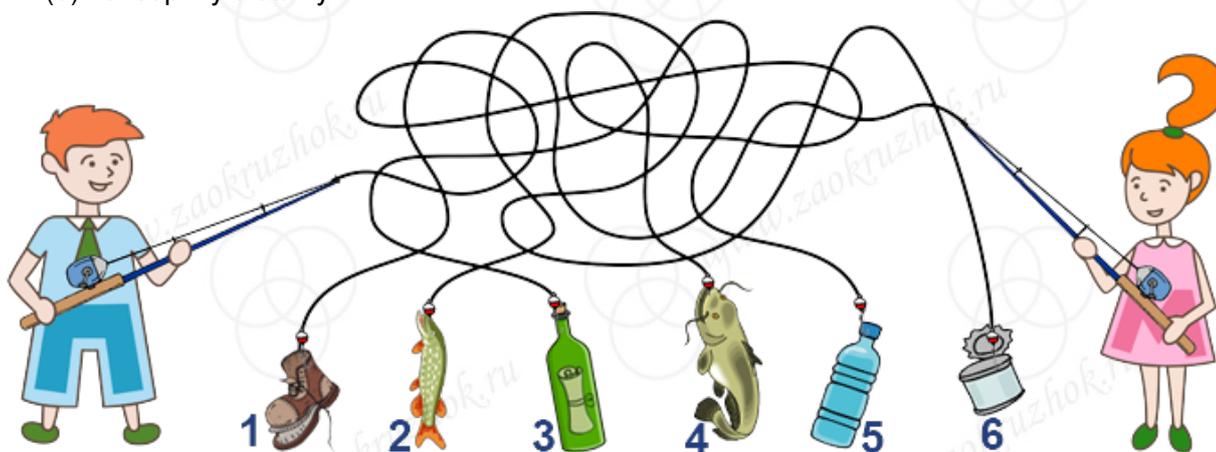




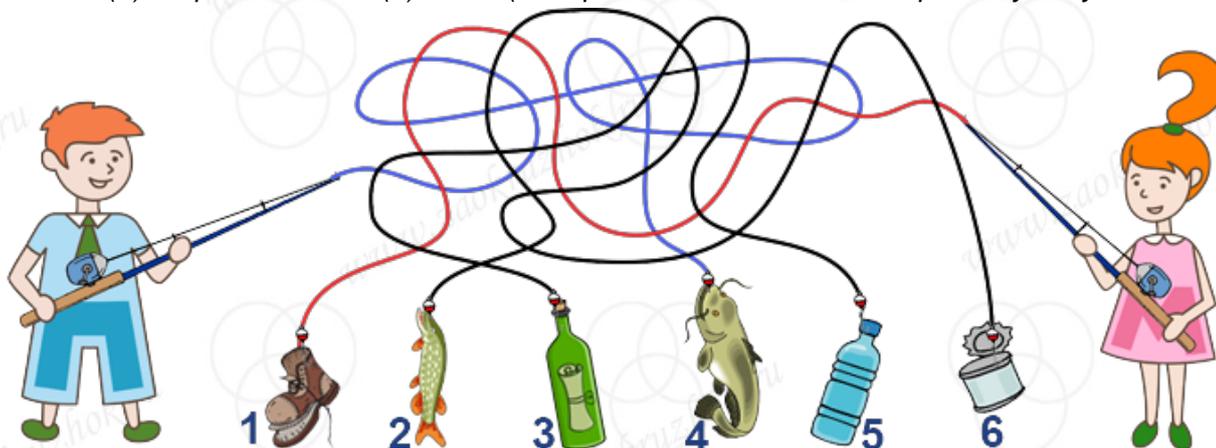
Биатлон - «Базовая» - 2 класс - решения

1. Что поймали ПрограМиша и МатеМаша на рыбалке?

- (1) Старый ботинок;
- (2) щуку;
- (3) бутылку с запиской;
- (4) сома;
- (5) пластиковую бутылку;
- (6) консервную банку.



Ответ: (1) старый ботинок, (4) сома. (Раскрасим те две лески, которые идут от удочек:

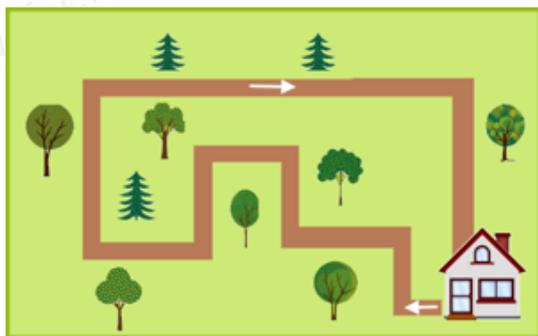


Получается, что ПрограМиша поймал сома, а МатеМаша – старый ботинок.)

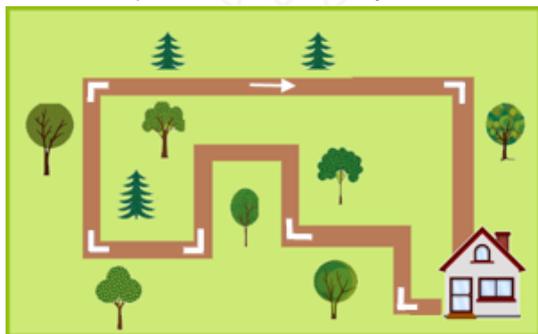
2. МатеМаша решила прогуляться по парку. Она вышла из своего дома и пошла по дорожке, как показывает стрелка. Пройдя по всей дорожке, она вернулась обратно к дому. Сколько раз МатеМаша поворачивала направо на этой дорожке?

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





Ответ: 6. (Покажем те повороты, где МатеМаше пришлось повернуть направо:



Таких поворотов 6.)

3. Отгадайте название дерева, которое нужно вставить в пропуски, чтобы получились новые слова:
СЛ..., Д...Н, КРАП..., КР...Я, ПР...Л.

Замечание: В ответе укажите только слово - название дерева.

Ответ: ива..(Получатся слова: СЛива, ДиваН, КРАПива, КРивая, ПРивал.)

4. Разгадайте ребус:



Ответ: САЖЕНЕЦ. (Первая картинка - это перевернутое слово "часы" (получаем ЫСАЧ) без первой и последней буквы. Получается слог СА. Вторая картинка - слово "жетон" без последних трёх букв. Получается слог ЖЕ. Третья картинка - "не Ц". Получается, слог НЕЦ. Все слово - САЖЕНЕЦ.)

5. Бутылки в пункт приёма ПрограМиша приносит в картонной коробке, причём и за принесённые





бутылки, и за коробку он получает зелёные баллы. За коробку с 10-ю бутылками ПрограМиша получил 5 баллов. А за коробку с 15-ю бутылками - 7 баллов. Сколько баллов даётся за пустую картонную коробку?

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

Ответ: 1. (Коробка с 15-ю бутылками отличается от коробки с 10-ю бутылками на 5 бутылок. Значит, за 5 бутылок ПрограМиша получит $7-5=2$ балла. Значит, 10 бутылок стоят 4 балла, а за пустую коробку дают $5-4=1$ балл.)

6. В классе МатеМаши и ПрограМиши объявили сбор крышечек от пластиковых бутылок. В первый день крышечки сдали только МатеМаша и ПрограМиша. Зато потом ребята в классе сдавали крышечки всё активнее, и в каждый следующий день было сдано на 2 крышечки больше, чем в предыдущий. В итоге за 4 дня было сдано 52 крышечки. Сколько крышечек сдали МатеМаша и ПрограМиша вместе в первый день?

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

Ответ: 10. (Во второй день было сдано крышечек столько, сколько в первый, и ещё 2 "лишние" крышечки. В третий день было сдано на 2 крышечки больше, чем во второй день, то есть столько же, сколько в первый, и ещё 4 "лишние" крышечки. В четвёртый день было сдано ещё на 2 крышечки больше, то есть столько же, сколько в первый день, и 6 "лишних" крышечек.

Временно отложим все $2+4+6=12$ "лишних" крышечек - останется $52-12=40$ крышечек. Это количество крышечек, которое было бы сдано, если бы каждый день сдавали столько же крышечек, сколько в первый день. Значит, в первый день было сдано 10 крышечек ($10+10+10+10=40$).)

7. У доктора Айболита на участке живут 5 зверей: корова, медведь, пёс, лиса и заяц. Как-то раз 10 дней подряд к Айболиту приходило ровно по 3 зверя в день. Причём оказалось, что все 10 дней набор пациентов был разный. На картинке показано, кто приходил в первые 9 дней. Какие 3 зверя пришли к Айболиту в последний 10-ый день?

- Корова;
- медведь;
- пёс;
- лиса;
- заяц.





ЗАОЧНЫЙ КРУЖОК по математике

при Санкт-Петербургском Губернаторском
физико-математическом лицее №30



Биатлон - «Базовая» - 2
класс



Ответ: корова, медведь, пёс. (Будем обозначать зверей первыми буквами: К - корова, М - медведь, П - пёс, Л - лиса, З - заяц. Запишем все возможные комбинации из трёх зверей, и у каждой напишем, в какой день приходили именно эти звери. Чтобы не пропустить и не повторить уже написанное, будем перечислять их в определенном порядке: сначала те, в которых присутствует, например, заяц (и к ней дописываем все возможные пары остальных зверей), потом все комбинации без зайца, но с лисой, и потом одну оставшуюся комбинацию из трёх зверей без лисы и зайца:

ЗЛП - день №4;

ЗЛМ - день №5;

ЗЛК - день №2;

ЗПМ - день №3;

ЗПК - день №6;

ЗМК - день №8;

ЛПМ - день №9;

ЛПК - день №7;

ЛМК - день №1;

ПМК - не было.

Получается, что не было только одной комбинации зверей: пёс, медведь и корова.)

8. Алина, Вика и Даша посадили в парке дуб, берёзу, осину, каштан, клён и липу. Каждая девочка посадила по два дерева. Та девочка, которая посадила дуб, живёт в одном доме с другой девочкой, которая посадила берёзу. Алина — самая младшая из трёх девочек. Та, которая посадила берёзу, часто ходит играть в теннис с Викой. Та, которая посадила осину, старше посадившей каштан, но младше Даши. Самой старшей из троих девочек дальше всего ехать до парка. Какие деревья посадила Вика?

- Дуб;
- Берёза;
- Осина;
- Каштан;
- Клён;
- Липа.

Ответ: дуб; осина. (Из условия «Та, которая посадила осину, старше посадившей каштан, но





младше Даши” можно сделать вывод, что Даша - самая старшая. А так как Алина самая младшая, то Вика - средняя по возрасту девочка. Из условий “Самой старшей из троих девочек дальше всего ехать до парка” и того, что две девочки живут в одном доме, получается, что самая старшая, Даша, не живёт в одном доме ни с кем, и в одном доме живут Алина и Вика. Значит, осину посадила средняя по возрасту Вика, каштан посадила младшая Алина. Дуб и берёзу посадили тоже живущие в одном доме Алина и Вика. Но так как берёзу посадила не Вика, то это Алина. Значит, дуб посадила Вика. А Даша посадила клён и липу.)

9. В группе учатся 40 студентов. Каждый студент сдаёт хотя бы один какой-то вид вторсырья: макулатуру, пластик или стекло. Всего 28 ребят сдают макулатуру, 27 - пластик и 11- стекло. Какое наибольшее количество студентов может одновременно сдавать и пластик, и макулатуру?

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

Ответ: 26. (Так как всего 27 студентов сдают пластик, то больше 27 человек не могут сдавать и пластик, и макулатуру. Но если 27 студентов сдают и пластик, и макулатуру, то всего тех, кто сдает пластик или макулатуру, 28. Значит, вместе с теми, кто сдаёт стекло, студентов не более $28+11=39$. Но по условию студентов 40. Значит, тех, кто сдает и макулатуру, и пластик, не больше 26 человек. А 26 человек, сдающих макулатуру и пластик, может быть: если 11 человек, сдающих стекло, не сдают больше ничего; 28 человек сдаёт макулатуру, а 27 - пластик, и из них 26 человек - одни и те же. В этом случае всего в группе получается действительно $11+26+(28-26)+(27-26)=11+26+2+1=40$ человек.)

10. У садовника есть неограниченный запас саженцев и 130 кг земли для их посадки. Ему нужно 5 кг земли, чтобы посадить розовый куст. Чтобы посадить сирень, ему нужно 7 кг земли. А для того, чтобы посадить ель, ему нужно 14 кг земли. Когда растения подрастут, он сможет их продать: ель за 19 монет, сирень – за 8 монет, а розовый куст – за 6 монет. Какое наибольшее количество монет сможет заработать садовник?

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

*Ответ: 172. (Садовник может используя 14 кг земли посадить либо две сирени, либо одну ель. Но одну ель он продаст дороже (за 19 монет), чем две сирени (за $8+8=16$ монет). Поэтому ему не выгодно сажать более одной сирени. Используя 15 кг земли, садовник может посадить либо 3 розовых куста (они принесут $6*3=18$ монет), либо ель (она принесет 19 монет и сэкономит 1 кг земли). Поэтому не выгодно сажать 3 розовых куста, а значит, розовых кустов нужно сажать не больше двух. Таким образом, на посадку розовых кустов и сирени у садовника должно уйти не более $5*5+7=17$ кг земли. У садовника останется $130-17=113$ кг земли. С помощью этого количества он сможет посадить 8 елей (на это нужно 112 кг земли). Тогда его доход составит*





$8 \cdot 19 + 8 \cdot 6 \cdot 2 = 172$ монеты.

Если же садовник будет сажать только ели, то, используя 130 кг земли, он сможет посадить только 9 елей. За них он получит только $9 \cdot 19 = 171$ монету, и у него останется $130 - 14 \cdot 9 = 4$ кг земли, которых ни на что не хватит.

Таким образом, наибольшее количество монет, которое он может заработать - 172.)

