



**Муниципальная олимпиада  
«Формула победы»  
для обучающихся 4-6 классов  
2023-2024 учебного года  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

## Ответы, 4 класс

**Задание 1.** (7 баллов) Из записи 1234567891011121314151617181920 вычеркни 21 цифру, не меняя порядка цифр, чтобы оставшееся число было а) наименьшим; б) наибольшим. В ответ запишите два получившихся числа.

**Ответ:** а) 1011111110; б) 9617181920.

**Критерии проверки:**

Правильный ответ (верно записаны оба числа) – 7 баллов.

Верно записано одно число – 3 балла.

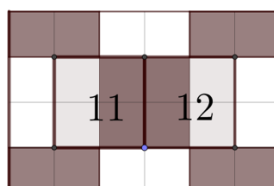
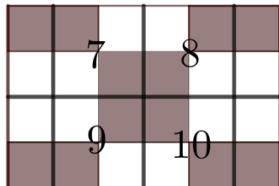
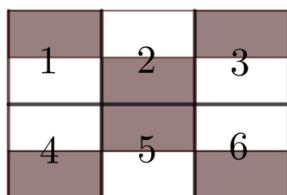
Неверный ответ – 0 баллов.

**Задание 2.** (7 баллов) Плитка шоколада состоит из 12 квадратиков тёмного и 12 белого шоколада (как на рисунке). Карлсон хочет вырезать из неё квадратик  $2 \times 2$  так, чтобы белого и тёмного шоколада там было поровну. Сколькими способами он может это сделать (поворачивать и переворачивать шоколадку нельзя)?



**Ответ:** 12 способов.

**Решение.** На рисунках приведены все возможные способы вырезать нужный квадратик:



**Критерии проверки:**

Правильный ответ – 7 баллов.

Неверный ответ – 0 баллов.

**Задание 3.** (7 баллов) Лена, Рита и Даша договорились купить к празднику 12 пирожных. Рита купила 5 штук по одной и той же цене, Даша – 7 штук по той же цене, а Лена вместо своей доли пирожных внесла 240 рублей. Как Рите и Даше разделить между собой эти деньги, если Лена, Рита и Даша съели пирожных поровну?

**Ответ:** 60 рублей – должна забрать Рита, 180 рублей должна забрать Даша.

**Решение.**

1 способ

- 1)  $12 : 3 = 4$  (п.) – съела каждая девочка.
- 2)  $240 : 4 = 60$  (руб.) – цена одного пирожного.
- 3)  $5 - 4 = 1$  (п.) – больше принесла Рита.
- 4)  $60 \times 1 = 60$  (руб.) – должна забрать Рита.
- 5)  $7 - 4 = 3$  (п.) – больше принесла Даша.
- 6)  $3 \times 60 = 180$  (руб.) – должна забрать Даша.

2 способ

- 1)  $12 : 3 = 4$  (п.) – съела каждая девочка.
- 2)  $240 : 4 = 60$  (руб.) – цена одного пирожного.
- 3)  $60 \times 5 = 300$  (руб.) – потратила Рита.
- 4)  $300 - 240 = 60$  (руб.) – должна забрать Рита.
- 5)  $60 \times 7 = 420$  (руб.) – потратила Даша.
- 6)  $420 - 240 = 180$  (руб.) – должна забрать Даша.

**Критерии проверки:**

Любое правильное решение. – 7 баллов.

В обосновании есть пробелы, но получен верный ответ – 5 баллов.

Решение начато, но не закончено – 1-2 баллов.

Полный верный ответ без обоснования – 1 баллов.

Только неверный ответ – 0 баллов.

**Задание 4.** (7 баллов) Матвей и Никита поспорили, кто быстрее дойдет пешком от парка Краснодар до Чистяковской рощи по одному и тому же маршруту. Они вышли одновременно. Матвей половину времени, затраченного им на переход, шел со скоростью 5 км/ч, но потом устал и снизил скорость до 4 км/ч. Никита же первую половину пути прошел со скоростью 4 км/ч, а затем ускорился и пошел со скоростью 5 км/ч. Кто из них раньше доберется до Чистяковской рощи?

**Ответ:** Матвей.

**Решение.** Для обоих мальчиков одинаково пройденное расстояние. Матвей половину времени шел со скоростью 5 км/ч, а значит, он с большей скоростью прошел больше половины пути. Никита же ровно половину пути прошел с большей скоростью, значит, Матвей потратил времени меньше.

**Критерии проверки:**

Любое правильное решение. – 7 баллов.

В обосновании есть пробелы, но получен верный ответ – 5 баллов.

Решение начато, но не закончено – 2 баллов.

Верный ответ без обоснования – 1 баллов.

Только неверный ответ – 0 баллов.

**Задание 5.** (7 баллов) После олимпиады «Формула Победы» Учитель и шесть его учеников отправились в Японский сад и стали наблюдать за лягушатами. Учитель заметил следующее:

если лягушонок зеленый, то он веселый;

если лягушонок плавает, то он веселый;

все лягушата либо зеленые, либо пестренькие;

если лягушонок пестренький, то он плавает в воде.

Тогда он спросил своих учеников, какие выводы из наблюдений они сделали.

Ученик А сказал: все лягушата – пестренькие.

Ученик Б сказал: все лягушата – веселые.

Ученик В сказал: все лягушата плавают в воде.

Ученик Г сказал: все лягушата – не веселые.

Ученик Д сказал: все веселые лягушата – зеленые.

Ученик Е сказал: все веселые лягушата сидят на берегу.

Учитель сказал, что только один из них сделал правильный вывод. Кто это?

**Ответ:** Б.

**Решение.** По наблюдениям Учителя все лягушата либо зеленые либо пестренькие, тогда точно неверны высказывания учеников А и Д. Так как все зеленые лягушата веселые, то Г тоже сделал неверный вывод, так же как и ученик Е, потому что пестрые лягушата плавают, а не сидят на берегу. Осталось два высказывания: «все лягушата веселые» и «все лягушата плавают в воде». Поскольку все зеленые лягушата веселые, осталось понять веселые или нет пестренькие лягушата. Все пестренькие лягушата плавают, а все плавающие лягушата веселые, значит все пестренькие лягушата тоже веселые, как и зеленые. Теперь покажем почему неправ ученик В, который решил, что все лягушата плавают. Действительно, все пестренькие лягушата плавают, но если лягушонок зеленый, то он может как плавать, так и сидеть на берегу, так как из того, что если лягушонок плавает, то он веселый не следует, что если веселый, то обязательно плавает.