

**Городская математическая олимпиада им. Е.Н. Анисимовой
апрель 2017 г.**

Школьный тур, 4 класс

1. Маша делает домашнее задание по математике из двух примеров дольше, чем Катя учит стих. Пока Катя учит стих, Вася успевает сделать упражнение по русскому языку и одеться, причем одевается он быстрее, чем делает упражнение. Докажите, что Маша делала какой-то пример дольше, чем Вася одевался.
2. Можно ли квадрат разрезать на треугольник и четыре четырехугольника, чтобы не осталось ничего лишнего?
3. Компания девочек играла в фантики, у каждой из девочек был хотя бы один фантик, и у всех – разное количество фантиков. Аня сказала: «У нас в сумме больше 10 фантиков». Вера ответила: «Но у каждой количество фантиков не больше 4». Катя заверила, что у неё фантиков больше всех. Оказалось, что все ошиблись. Сколько было девочек в компании, если кто-то мог и не высказываться?
4. Расставьте числа от 1 до 29 по кругу так, чтобы каждые два соседа имели в записи одинаковую цифру.
5. На доске написано четыре натуральных числа. Аня сказала, что если взять любые два из них, то разность между ними равна 2, 3, 6 или 9. Докажите, что нет чисел с разностью два.

**Городская математическая олимпиада им. Е.Н. Анисимовой
апрель 2017 г.**

Школьный тур, 4 класс

1. Маша делает домашнее задание по математике из двух примеров дольше, чем Катя учит стих. Пока Катя учит стих, Вася успевает сделать упражнение по русскому языку и одеться, причем одевается он быстрее, чем делает упражнение. Докажите, что Маша делала какой-то пример дольше, чем Вася одевался.
2. Можно ли квадрат разрезать на треугольник и четыре четырехугольника, чтобы не осталось ничего лишнего?
3. Компания девочек играла в фантики, у каждой из девочек был хотя бы один фантик, и у всех – разное количество фантиков. Аня сказала: «У нас в сумме больше 10 фантиков». Вера ответила: «Но у каждой количество фантиков не больше 4». Катя заверила, что у неё фантиков больше всех. Оказалось, что все ошиблись. Сколько было девочек в компании, если кто-то мог и не высказываться?
4. Расставьте числа от 1 до 29 по кругу так, чтобы каждые два соседа имели в записи одинаковую цифру.
5. На доске написано четыре натуральных числа. Аня сказала, что если взять любые два из них, то разность между ними равна 2, 3, 6 или 9. Докажите, что нет чисел с разностью два.

**Городская математическая олимпиада им. Е.Н. Анисимовой
апрель 2017 г.**

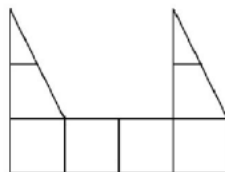
Школьный тур, 5 класс

1. Расставьте между некоторыми цифрами знаки действий $+$, $-$, $:$, \cdot и, возможно, скобки так, чтобы равенство $2\ 3\ 0\ 4\ 2\ 0\ 1\ 7 = 100$ стало верным. Если между цифрами не стоит знак, то они образуют многозначное число.

2. У Нади конфет столько же, сколько у Тани и Дины вместе. У Тани конфет вдвое меньше, чем у Нади и Дины вместе. Во сколько раз у Дины конфет меньше, чем у Нади и Тани вместе?

3. В шеренге стоят 200 человек, ровно одного из них зовут Артур. Каждый стоящий в шеренге либо рыцарь, который всегда говорит только правду, либо лжец, который всегда лжет. Каждый произнес фразу: «Между мной Артуром стоит ровно два рыцаря и ровно два лжеца». Сколько в шеренге рыцарей?

4. Разрежьте фигуру, которую вы видите на рисунке, на две одинаковые части. Части называются одинаковыми, если они совпадают при наложении. БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ!



5. На доске написано несколько натуральных чисел. Если взять любые два из них, то разность между ними равна 2, 3, 6 или 9. Какое наибольшее количество чисел могло быть написано? Приведите пример и докажите, что нет варианта с большим количеством чисел.

**Городская математическая олимпиада им. Е.Н. Анисимовой
апрель 2017 г.**

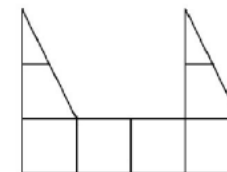
Школьный тур, 5 класс

1. Расставьте между некоторыми цифрами знаки действий $+$, $-$, $:$, \cdot и, возможно, скобки так, чтобы равенство $2\ 3\ 0\ 4\ 2\ 0\ 1\ 7 = 100$ стало верным. Если между цифрами не стоит знак, то они образуют многозначное число.

2. У Нади конфет столько же, сколько у Тани и Дины вместе. У Тани конфет вдвое меньше, чем у Нади и Дины вместе. Во сколько раз у Дины конфет меньше, чем у Нади и Тани вместе?

3. В шеренге стоят 200 человек, ровно одного из них зовут Артур. Каждый стоящий в шеренге либо рыцарь, который всегда говорит только правду, либо лжец, который всегда лжет. Каждый произнес фразу: «Между мной Артуром стоит ровно два рыцаря и ровно два лжеца». Сколько в шеренге рыцарей?

4. Разрежьте фигуру, которую вы видите на рисунке, на две одинаковые части. Части называются одинаковыми, если они совпадают при наложении. БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ!



5. На доске написано несколько натуральных чисел. Если взять любые два из них, то разность между ними равна 2, 3, 6 или 9. Какое наибольшее количество чисел могло быть написано? Приведите пример и докажите, что нет варианта с большим количеством чисел.

**Городская математическая олимпиада им. Е.Н. Анисимовой
апрель 2017 г.**

Школьный тур, 6 класс

1. На праздник пришли Паша, Дана, Миша, Маша, Дима, Дина, Тима и Даша, всего восемь детей. Сможет ли воспитательница расставить их в хоровод так, чтобы наборы букв в именах любых двух соседей отличались ровно одной буквой?

2. У Васи есть двое часов со стрелками, одни из которых спешат на столько же часов, на сколько отстают другие, но Вася забыл, какие из них спешат, а какие – отстают, а главное, на сколько часов. Докажите, что Вася никогда не сможет определить по ним точное время.



3. Нарисуйте 6 прямых и отметьте на них 7 точек так, чтобы на каждой прямой было отмечено ровно по 3 точки.

4. Мама дала троим своим детям мелочь – монеты достоинствами в 2, 5 и 10 рублей. Двоим младшим она дала поровну, а старшему – в три раза больше, чем каждому из младших, поручив ему сходить в магазин. Докажите, что либо двухрублевых монет среди выданной суммы не было, либо их было не меньше пяти.

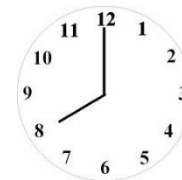
5. Есть три двузначных числа. Если сложить те из них, в записи которых есть цифра 3, получится 80. Если сложить числа, где есть цифра 4, получится 90. А сколько получится, если сложить все 3 числа?

**Городская математическая олимпиада им. Е.Н. Анисимовой
апрель 2017 г.**

Школьный тур, 6 класс

1. На праздник пришли Паша, Дана, Миша, Маша, Дима, Дина, Тима и Даша, всего восемь детей. Сможет ли воспитательница расставить их в хоровод так, чтобы наборы букв в именах любых двух соседей отличались ровно одной буквой?

2. У Васи есть двое часов со стрелками, одни из которых спешат на столько же часов, на сколько отстают другие, но Вася забыл, какие из них спешат, а какие – отстают, а главное, на сколько часов. Докажите, что Вася никогда не сможет определить по ним точное время.



3. Нарисуйте 6 прямых и отметьте на них 7 точек так, чтобы на каждой прямой было отмечено ровно по 3 точки.

4. Мама дала троим своим детям мелочь – монеты достоинствами в 2, 5 и 10 рублей. Двоим младшим она дала поровну, а старшему – в три раза больше, чем каждому из младших, поручив ему сходить в магазин. Докажите, что либо двухрублевых монет среди выданной суммы не было, либо их было не меньше пяти.

5. Есть три двузначных числа. Если сложить те из них, в записи которых есть цифра 3, получится 80. Если сложить числа, где есть цифра 4, получится 90. А сколько получится, если сложить все 3 числа?