

1 ступень (5-6 классы)

1 УРОВЕНЬ

- 1) 10 собакам и кошкам скормили 56 котлет. Каждой собаке досталось 6 котлет, каждой кошке 5 котлет. Сколько было собак, а сколько кошек?
- 2) Дан ребус $FFF - DD + I = 260$. Чему равна сумма $F + D + I$? Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным буквам — разные.
- 3) Расстояние между двумя велосипедистами, едущими по шоссе, равно 35 км, а их скорость — 12 км/ч и 15 км/ч соответственно. Какое расстояние может быть между ними через два часа?
- 4) Все числа от 1 до 100 выписали на доску. Сколько раз на доске встретилась цифра 2?

2 УРОВЕНЬ

- 5) В летний лагерь приехали отдыхать три друга: Миша, Володя и Петя. Известно, что каждый из них имеет одну из следующих фамилий: Иванов, Семенов, Герасимов. Миша — не Герасимов. Отец Володи — инженер. Володя учится в 6 классе. Герасимов учится в 5 классе. Отец Иванова — учитель. Какая фамилия у каждого из трех друзей?
- 6) Можно ли квадрат 10×10 разрезать на 16 прямоугольников 2×3 и одну тетраминошку (фигурку из четырех клеточек) буквой Г?
- 7) Сколько существует четырехзначных чисел, у которых сумма первых трех цифр равна 3, а последних трех цифр — девяти?

3 УРОВЕНЬ

- 8) В ряд стояли 10 детей. В сумме у девочек и у мальчиков орехов было поровну. Каждый ребенок отдал по ореху каждому из стоящих правее его. После этого у девочек стало на 25 орехов больше, чем было. Сколько в ряду девочек?
- 9) Нарисуйте 6 точек и соедините их отрезками так, чтобы отрезки не пересекались, а из каждой точки выходило бы ровно 4 отрезка.
- 10) Художник-абстракционист взял деревянный куб $5 \times 5 \times 5$, разбил каждую грань на единичные квадраты и окрасил каждый из них в один из трех цветов — черный, белый или красный — так, что любые два соседних по стороне квадрата разных цветов. Какое наименьшее число черных квадратов могло при этом получиться?

2 ступень (7-8 классы)

1 УРОВЕНЬ

- 1) Во время олимпиады участник спросил, который час, и ему ответили сразу четверо дежурных. Он услышал ответы $10 : 54$, $10 : 57$, $11 : 02$ и $11 : 03$. Оказалось, что у дежурных часы идут не точно: у одного они ошибаются на 2 минуты, у другого — на 3, у третьего — на 4, а еще у одного — на 5; но неизвестно, у кого на сколько и в какую сторону. Назовите точное время.
- 2) В компании друзей каждому нравится или математика, или информатика. Средний возраст математиков — 15 лет, а информатиков — 25 лет. Однажды Илья понял, что ему разонравилась информатика, и стала нравиться математика. Из-за этого средний возраст как математиков, так и информатиков увеличился на 1 год. Сколько человек было в компании?
- 3) Настя и Алеша задумали по натуральному числу: Настя — однозначное, а Алеша — двузначное. Оказалось, что их сумма — двузначное число, записанное одинаковыми цифрами, а произведение — трехзначное число, записанное одинаковыми цифрами. Какие числа были задуманы?
- 4) На стороне прямоугольника $ABCT$ во внешнюю сторону построен равносторонний треугольник ABK . Известно, что периметры двух фигур равны, а площадь прямоугольника равна 50 см^2 . Найдите величину сторон прямоугольника.

2 УРОВЕНЬ

- 5) Число a таково, что прямые $y = ax + 1$, $y = x + a$ и $y = 3$ различны и пересекаются в одной точке. Каким может быть a ?
- 6) На продолжении гипотенузы AB прямоугольного треугольника ABC за точки A и B соответственно взяты точки K и M так, что $AK = AC$, $BM = BC$. Найдите угол $\angle KCM$.
- 7) Найдите все такие натуральные n , при которых число $n! + 57$ является точным квадратом.

3 УРОВЕНЬ

- 8) Мама испекла одинаковые с виду пирожки — 7 с капустой, 7 с мясом и один с вишней — и выложила их по кругу на круглое блюдо именно в таком порядке. Затем она поставила блюдо в микроволновку подогреть. Оля знает, как лежали пирожки, но не знает, как повернулось блюдо. Она хочет съесть пирожок с вишней, так как остальные считает невкусными. Как Оле наверняка добиться этого, надкусив не больше трех невкусных пирожков?
- 9) Дан треугольник ABC , у которого угол $\angle A = 120^\circ$. Докажите, что треугольник с вершинами в основаниях его биссектрис — прямоугольный.
- 10) В стране 100 городов. Некоторые пары городов соединены двусторонними авиарейсами. Оказалось, что если два города не связаны прямым авиарейсом, то между ними есть хотя бы два различных пути с одной пересадкой каждый. Какое наименьшее количество авиарейсов может быть в этой стране?