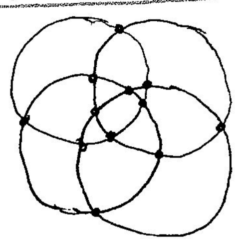
K	8	T	7	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

№1

На карточках (1) и (3) согласные буквы; на карточках (2) и (5) четные цифры. Не карточке (4) нечётная цифра. Данное в задаче условие не выполнится только если Катя перевернет (4) карту и там окажется гласная буква (т.к. если перевернуть (1) или (3) карту то независимо от того, какое число (чётное или нечетное) там окажется, это не будет противоречить условию. Для (2) и (5) карты - если за ними будет гласная, это докажет фразу Петра, а если будет согласная, то это не будет противоречить усло

№3



Чтобы получить максимальное кол-во точек пересечения нужно расположить окружности так, чтобы одна окружность пересекала каждую другую окружность в двух точках. Т.е. на каждой окружности есть 6 точек пересечения. Тогда в четырёх окружностях $6 \cdot 4 = 24$ точки, но т.к. в одной точке пересекаются две окружности, то тогда количество точек: $\frac{24}{2} = 12$

Ответ: 12

№4

1) Чтобы число делилось на 9 и на 32, нужно, чтобы оно делилось на 288. Всего чисел, делящихся на 288, от 1 до 2015 — шесть. Значит, в данной последовательности есть 6 семёрок.

2) Чтобы число делилось на 7 и на 32, нужно, чтобы оно делилось на 224. Всего чисел, делящихся на 224, от 1 до 2015 — восемь. Значит, в данной последовательности есть 8 девяток.

2) Чтобы число делилось на 7 и на 9, нужно, чтобы оно делилось на 63. Всего чисел, делящихся на 63, от 1 до 2015 - тридцать один. Значит, в данной последовательности есть тридцать одно число 32.

Отсюда, сумма последовательности: $7 \cdot 6 + 8 \cdot 9 + 31 \cdot 32 = 42 + 72 + 992 = 1106$

Ответ: 1106

№2

$f(x) = x^2 - 2016x + 2015$

Т.к. график данной функции проходит через точки $(a;c)$ и $(b;c)$, то из этого следует что a и $в$ будут корнями уравнения $c = x^2 - 2016x + 2015$, т.к. $f(x) = x^2 - 2016x + 2015$ - квадратичная функция, и график - парабола.

$c = x^2 - 2016x + 2015$

$x^2 - 2016x + 2015 - c = 0$

+

По теореме Виета:

$x_1 + x_2 = -(-2016)$

$x_1 + x_2 = 2016$

А т.к. $x_1 = a$ и $x_2 = в$, то $a + в = 2016$

Ответ: 2016

№3 +

$1200 : 30 = 40$ - классов в школе

$40 \cdot 5 = 200$ - уроков в день

$200 : 4 = 50$ - учителей в школе

Ответ: 50

№7

~~...~~ Наименьшее число клиентов получится при наименьшем размере остатка средств, т.е. при ~~...~~ остатке размером 11 р.

По признаку делимости на 11 ~~...~~ (сумма цифр, стоящих на чётных местах, должна равняться сумме цифр, стоящих на нечетных местах) получаем, что наименьшее число состоящее из единиц и делящееся на 11 - это 1111, значит минимальное число клиентов $1111 : 11 =$

$= 101$

Ответ: 101

$\frac{+}{2}$

№6

Из $2016+a^2+ac<ab$ следует, что $a\neq 0$ (т.к. $2016>0$)

$2016+a^2+ac<ab$

$ac<ab-a^2-2016$

+

$ax^2+bx+c=0$

$D=b^2-4ac$ Уравнение имеет 2 корня при $D>0$, тогда уравнение имеет 2 корня при $b^2-4ac>0$

Т.к. $ac<ab-a^2-2016$, то: $\cancel{b^2-4ac \quad b^2-4(ab-a^2-2016)}$

$-4ac>-4(ab-a^2-2016)$, тогда ~~ес~~ если докажем, что $b^2-4(ab-a^2-2016)>0$, то верно будет и $b^2-4ac>0$

$b^2-4(ab-a^2-2016)>0$

$b^2-4ab+4a^2+8064>0$

$(b-2a)^2+8064>0$ – это ~~в~~ неравенство верно при любом значении a и b ~~[illegible]~~ (т.к. $(b-2a)^2\geq 0$ и $8064>0$), значит $b^2-4(ab-a^2-2016)>0$, следовательно мы доказали, что $b^2-4ac>0$, значит уравнение $ax^2+bx+c=0$ имеет 2 корня.