

Титульный лист

Направление анализ данных информатика история
 математика обществознание русский язык
 физика химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М И Х А Й Л О В

Имя В Л А Д И М И Р

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 0 7 0 5 2 0 0 9

Город участия И Ж Е В С К

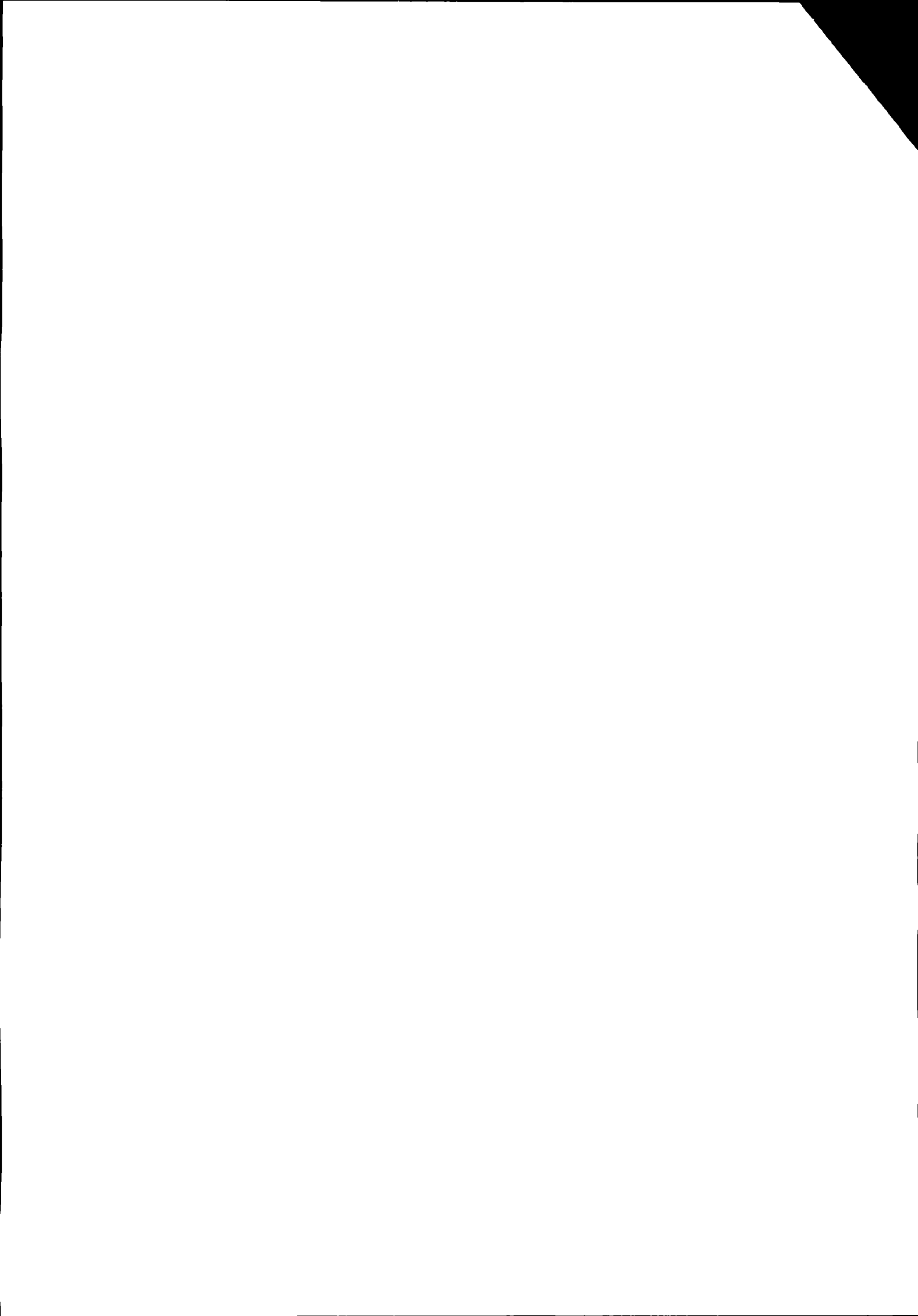
Аудитория 2 5 6

Дата 0 2 0 2 2 0 2 6

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Бланк ответов

Линия отреза

Возьмем первую тройку мешочков и узнаем ее сумму. Из набора 1, 2, 3, 4, 5 с помощью 3 различных цифр можно получить суммы [6, 12], причем каждую из них кроме 9 можно получить единственным возможным способом. Обозначим мешочки ~~какими-то~~ A B C D E, ~~какими-то~~

Разберем, почему $A+B+C=9$ не может быть получена из мешочков с 2, 3 и 4 монетами. Это бы означало, что на мешочки D и E оставались бы 1 и 5 монет, а это противоречит условию, что в соседних мешочках разницы не более 2. Тогда $A+B+C=9$ возможно только с помощью мешочков с 1, 3 и 5 монетами. Из за условия разности соседних мешочков не более чем на 2 получаем, что в мешочке B 3 монеты.

За вторую попытку узнаем сколько монет в A если 5 - это самый маленький, если 3 \Rightarrow 5 монет в мешочке C.

2 случай сумма $A+B+C$ не содержит 5 $\Rightarrow A+B+C$ принимает значения 6, 7, 8. Тогда 5 монет либо в D либо в E. Проверяем 1 из них и узнаем где 5 монет.

3 случай сумма $A+B+C$ содержит 5 $\Rightarrow A+B+C$ может принимать значения 9, 10, 11, 12. Для суммы = 9 мы уже разбирали в начале.

$A+B+C=10=5+3+2$ Мешочки с монетами 5 и 2 не могут стоять рядом \Rightarrow в B 3 монеты. За 2 попытку узнаем в каком из мешочков A, C 5 монет (проверим 1 из них как уже было написано выше).

II $A+B+C=11=5+4+2$ Рассуждая аналогично в мешочке B 4 монеты, 2 попыткой узнаем в каком из мешочков A, C 5 монет.

III $A+B+C=12=5+4+3$ Заметим, что с мешочком с 5 монетами рядом могут лежать мешочки только с 3 или 4 монетами \Rightarrow 5 монет не может быть в E и разница с мешочком D, в котором 1 или 2 монеты, больше 2. Значит 5 монет в A или B. Второй попыткой узнаем в каком из этих 2 мешочков 5 монет (проверим A, если 5 монет в нем это нужный нам мешочек если нет = 5 монет в мешочке B).



№ 1

Известно что $f(\overline{ab}) f(\overline{bc}) f(\overline{ca}) = abc$

Для ненулевых a, b, c Рассмотрим 2 случая

~~$f(x)$ для n -значного x всегда возвращает цифру, обозначающую кол-во десятков. Тогда сумма $f(x)$ для всех n -значных x будет равна $5 \cdot 10^{n-1} + 4 \cdot 10^{n-2} + \dots + 1 \cdot 10^0 = 5 \cdot \frac{10^n - 1}{9} = \frac{5}{9}(10^n - 1)$~~

~~Или $f(x)$ для n -значного x всегда возвращает цифру, обозначающую кол-во единиц. Тогда сумма $f(x)$ для всех n -значных x будет равна $9 \cdot 10^{n-1} + 8 \cdot 10^{n-2} + \dots + 1 \cdot 10^0 = 9 \cdot \frac{10^n - 1}{9} = 10^n - 1$~~

1) $f(x)$ для n -значного x всегда возвращает кол-во десятков, тогда сумма $f(x)$ для n -значных x будет равна, $5 \cdot 10^{n-1} + 4 \cdot 10^{n-2} + \dots + 1 \cdot 10^0 = \frac{5}{9}(10^n - 1) = abc$ (т.к. на каждой десятичной цифре могут быть в разряде единицы)

2) $f(x)$ для n -значного x всегда возвращает кол-во единиц, тогда сумма $f(x)$ для n -значных x будет равна, $9 \cdot 10^{n-1} + 8 \cdot 10^{n-2} + \dots + 1 \cdot 10^0 = 10^n - 1 = abc$

Это не все

Остальные случаи не удовлетворяют $f(\overline{ab}) f(\overline{bc}) f(\overline{ca}) = abc$ для ненулевых a, b, c

Ответ: 225



№ 5

Лады всегда дают $4n-2$ клетки, ~~иногда~~ шок дает от $2n-1$ клетки до $4n-2$ клетки. Разместить лады и шок так чтобы никуда никуда не двинулось $4n^2 - 4n + 2$ - (кол-во клеток которые под шок шок) \ominus

№ 3

Все натуральные числа подвоят в этой последовательности m, k \ominus

Линия отреза

Бланк ответов



Линия отреза

Бланк ответов

