



2802034450661

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М А Л И Н И Н

Имя П А В Е Л

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 0 3 0 1 2 0 0 7

Город участия И Ж Н И Й Т А Г И Л

Аудитория 3 1 4

Телефон 8 9 2 2 1 6 5 3 9 4 9

Дата 2 5 0 2 2 0 2 3 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



Проверочный лист
Заполняется участниками

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Город участия **Н И Ж Н И Й Т А Г И Л**

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
 Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	00	17	00	00						
Балл члена жюри №2	00	17	00	00						

Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

Итоговый балл **017**

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

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

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Секретариат
Учреждение культуры

Адрес: Москва, ул. ...
Индекс: 125080

Телефон: ...
Факс: ...

Сайт: ...

Сектор информации
Сектор культуры

Сектор культуры
Сектор информации

Сектор информации
Сектор культуры

Сектор культуры
Сектор информации

Задача 2

1) $x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$ - арифметическая прогрессия, т.е. сумма каждого раз уменьшается на d

Т.е. $x_1 = x_0 - d$

$x_2 = x_0 - 2d$

\vdots

$x_n = x_0 - nd$

Т.к. x_0 - первый член прогрессии

конечный раз

По условию $x_0 - x_n = 2022$

начальный раз

Отсюда $x_0 - x_0 + nd = 2022 \Rightarrow nd = 2022$

Также по условию

$$\frac{x_0 + x_0 - d + x_0 - 2d + \dots + x_0 - nd}{n+1} = 34$$

$$\frac{x_0(n+1) - d - 2d - 3d - \dots - nd}{n+1} = 34$$

$-d - 2d - 3d - \dots - nd$ - тоже арифметическая прогрессия

$S_n = \frac{-d - nd}{2} \cdot n = \frac{-d(n+1)}{2} \cdot n$ с разностью $-d$

$= -\frac{1}{2} dn(n+1)$ - Подставим и получим...

$$\frac{x_0(n+1) - \frac{1}{2} dn(n+1)}{n+1} = 34 \Rightarrow x_0 - \frac{1}{2} dn = 34 \Rightarrow \cancel{x_0 = 34 + \frac{1}{2} dn}$$

Т.к. $n+1 \neq 0$

$dn = 2022$

$x_0 - 1011 = 34$

$x_0 = 1045$

~~Т.к. $x_0 = 1045$, и d не входит на его значение
(т.к. d сокращается)~~

~~$x_0 = \frac{2022}{n}$, где $n \in \mathbb{N}$~~

Т.е. $x_0 = 1045$, но т.к. уменьшение роста составило 20%, то конечный рост меньше 0. Противоречие!

~~Ответ: таких пар нет.~~

(+) 5б.

Ответ: таких пар нет

2) Аналогично пункту 1

$nd = 232848$

$x_0 - \frac{1}{2}dn = 2022022$

$x_0 = 2022022 + 116424 = 20338446$

(+) 12б.

$d = \frac{232848}{n}$, где $n, d \in \mathbb{N}$

Т.к. x_0 не изменяется, то кол-во вариантов пара зависит от количества вариантов d

Т.к. $d \in \mathbb{N}$, то $232848 : n$

Найдем все делители числа 232848

232848	2
116424	2
58212	2
<u>26106</u>	2
13053	3
4351	19
229	229
1	

Т.е. $232848 = 2^4 \cdot 3^1 \cdot 19^1 \cdot 229^1$

Таким образом количество во его делителей

будет: $5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 40$

возможные показатели степени $y=2$ и $y=3$ (в том числе и 0)

Т.е. у числа 232848, 40 делителей.
Т.е. у нас есть 40 возможных значений для d .
Т.е. и пар будет 40.

Ответ: 40 пар.

Задача 4

1) Если очень хороший набор будет состоять хотя бы из 3^х человек, то человек 1 расскажет задачу людям 2 и 3, тогда человек 2 расскажет ту же задачу человеку 3, а человек 3 расскажет её человеку 1, из-за чего последний расстреляется.

?

⊖

Т.е. очень хороший набор состоит максимум из 2^х человек.

Поэтому из 2х человек получится ~~то~~ и хороший набор. (каждый будет общаться с человеком, с тем же номером, т.е. противоположным)

2) Аналогично пункту 1, из 4 человек образуют максимум 2 очень хороших набора.

⊖

Всего различных ~~очень хороших~~ наборов очень хороших наборов может быть $\frac{4 \cdot 3}{2} = \frac{12}{2} = 6$ - Выбираем 2^х людей (порядок не важен), это 1^й очень хороший набор.

~~Задача~~

Оставшиеся 2 человека идут во 2^й очень хороший набор

Бланк ответов

