



Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия В О Л К О В

Имя А Л Е К С Е Й

Отчество А Н Я Р Е Е В И Ч

Дата рождения 1 7 0 6 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория И - 4 0 5

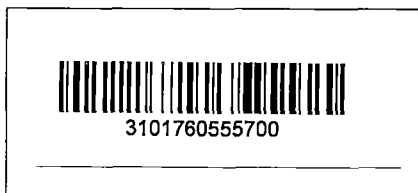
Телефон + 7 9 0 0 0 4 5 5 0 6 1

Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

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 Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

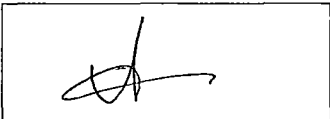
Заполняется организаторами

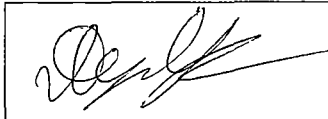
Количество доп. листов Количество черновиков к проверке
 Время выхода с : до :

Протокол проверки
Заполняется жюри

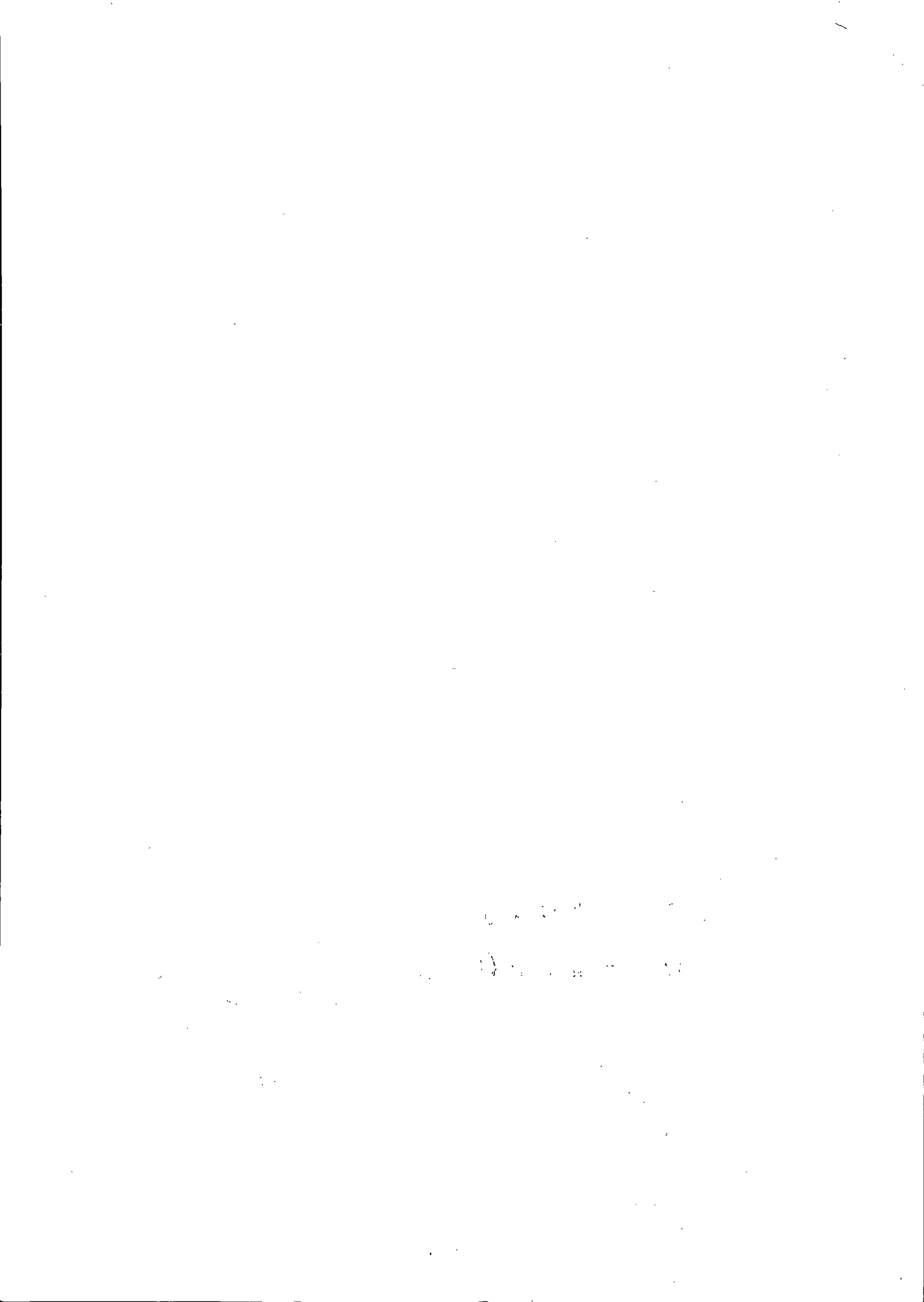
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Балл члена жюри №2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Итоговый балл 60

Подпись члена жюри №1 

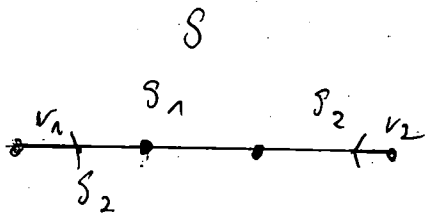
Подпись члена жюри №2 

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



Бланк ответов

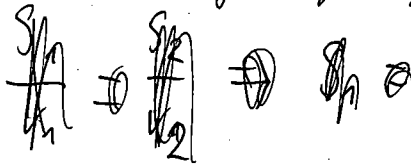
N1



$v_1 > v_2$; v_1 - скорость Илья, v_2 - скорость Костяси.
 $v_1, v_2 \neq 0$

s_1 - расстояние, которое проехал Илья от начала отсчета
 s_2 - расстояние, которое проехал Костяси от начала отсчета.

Внимательно читаем условие из условия s_2 - расстояние, которое проехал Костяси от начала отсчета.



$$\frac{s_1}{v_1} = \frac{s_2}{v_2}$$

$$\frac{s_2}{v_1} = 1 \Rightarrow s_2 = v_1$$

$$\frac{s_1}{v_1} = \frac{v_1}{v_2} \Rightarrow s_1 = \frac{v_1^2}{v_2}$$

$$s_1 - 6v_2 = s_2 \Rightarrow \frac{v_1^2}{v_2} - 6v_2 = v_1 \Rightarrow \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2 - \frac{v_1}{v_2} - 6 = 0$$

$$x = \frac{v_1}{v_2}$$

не подходит.
 $x^2 - x - 6 = 0$. По теореме Виета $x_1 = -2$; $x_2 = 3$. $\Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = 3 \Rightarrow v_1 = 3v_2$.

$$\frac{s_2}{v_1} = 1 \Rightarrow \frac{s_2}{v_2} = 3$$

Положим расстояние, которое проехал Костяси, то $3-1=2$

Ответ: 2 часа +

N3

Даны четыре числа a_1, a_2, a_3, a_4 , a_i - натуральные; даны b_1, b_1, b_1, b_2 - натуральные; c_1, c_2, c_2, c_2 - натуральные; $c_1, c_1, b_1 \neq 0$

1) Пусть $c_2 = 0$, то $b_1, b_1, b_1, b_2 = c_1, (c_2+2), (c_2+2), (c_2+9)$.

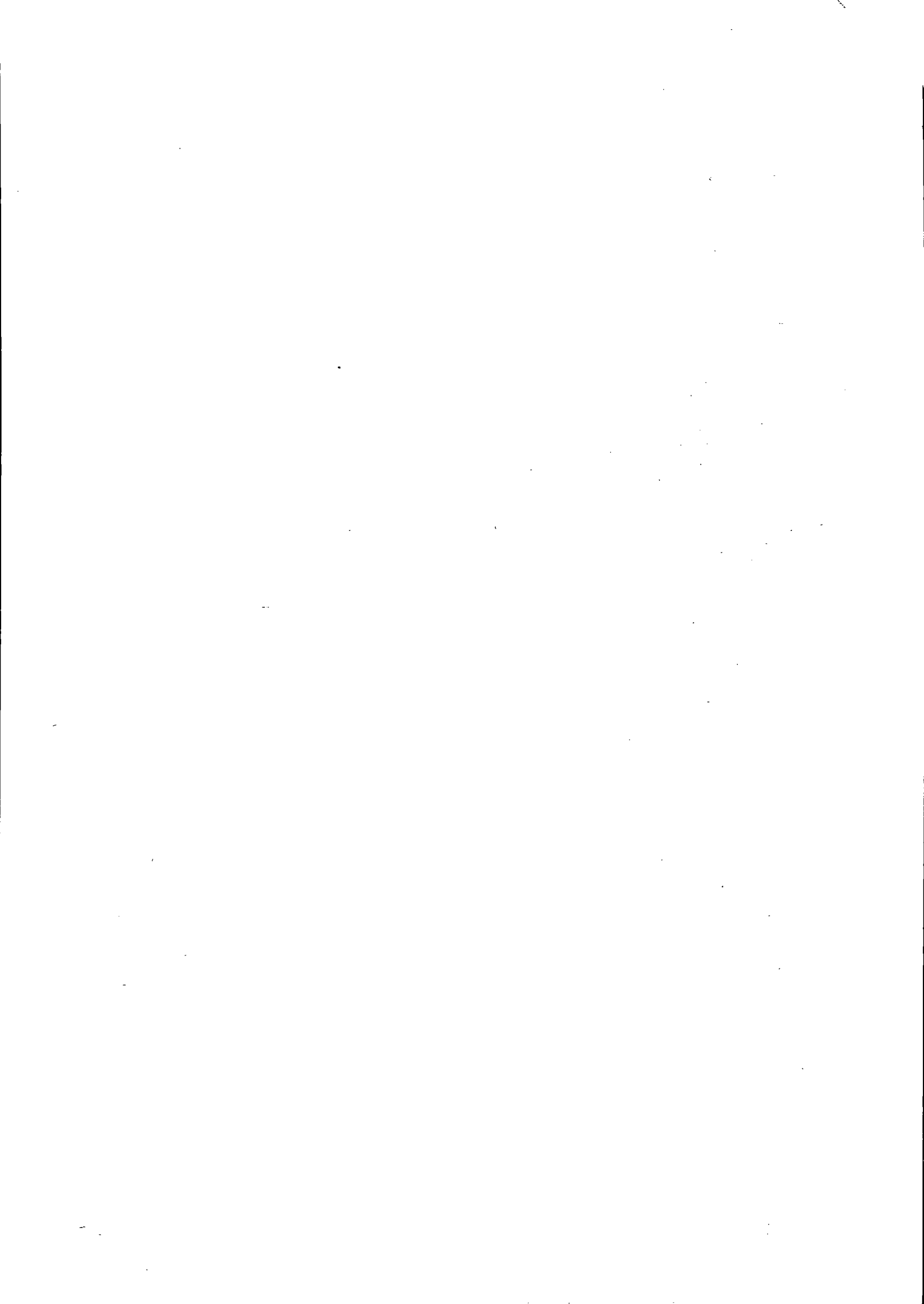
2) Пусть $c_2 > 0$, то при $c_2 < 4$ $b_1, b_1, b_1, b_2 = c_1, (c_2+2), (c_2+3), (c_2-1)$

3) $c_2 \geq 4$ $b_1, b_1, b_1, b_2 = (c_1+1), (c_2+1), (c_2+1), (c_2-1)$

Вариант 1 может быть. Вариант 2 не подходит, т.к. (c_2+2) и (c_2+3) не могут быть равны. Вариант 3 может быть.

для варианта 1 подходит только 1 вариант, тогда $c_1 = c_2 + 2 = 0 + 2 = 2$; тогда $b_1, b_1, b_1, b_2 = 2, 2, 2, 9 \Rightarrow a_1, a_2, a_3, a_4 = 2, 4, 5, 8$.

для варианта 3, $c_2 = 7, 8, 9$; 7 и 8 не подходят т.к. тогда $c_1 = 0$; рассмотрим $c_2 = 9$ тогда $c_1 = 1 \Rightarrow b_1, b_1, b_1, b_2 = 2, 2, 2, 8 \Rightarrow a_1, a_2, a_3, a_4 = 2, 4, 5, 7$.



Бланк ответов

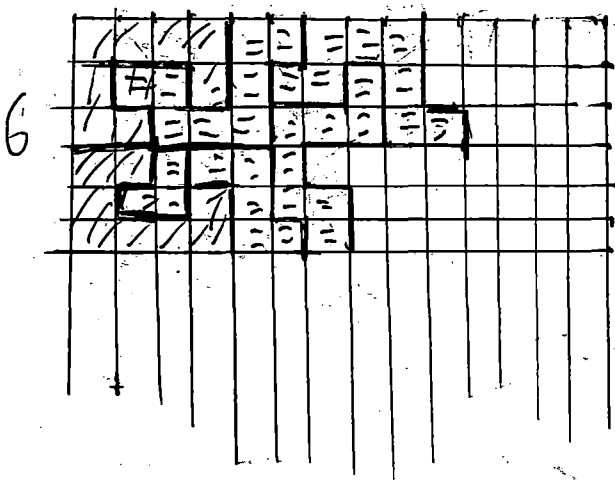
Поскольку это могут быть ~~также~~ также числа 2457 и 2458:

$$\begin{array}{r} 2457 \\ - 229 \\ \hline 2228 \\ - 229 \\ \hline 1999 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2458 \\ - 229 \\ \hline 2229 \\ - 229 \\ \hline 2000 \end{array}$$

Ответ: 2457 ; 2458. *

нч



Можно составить
прямоугольник как на
рисунке. Изрезав его
и соединив мы получим
прямоугольник размером
6x16.

Из подобных прямоугольников можно составить
квадрат. В данном случае квадрат 48 на 48

