

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия В Е Р Е З О М С К И Й

Имя П Е Т Р

Отчество И В А Н О В И Ч

Дата рождения 1 5 0 2 2 0 0 8

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория И - 4 0 5

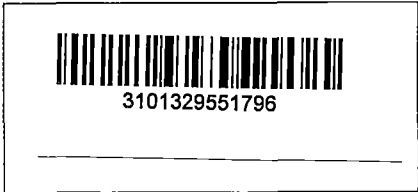
Телефон + 7 9 2 2 0 3 0 3 4 6 1

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 **40**

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

N3

Известно, что сумма 4-х значная, знающая ^{1 цифра} $\neq 1$, т.к. после 1 покупки останется $411X$, а после 2 меньше, чем 1000 руб, что противоречит условию (после 2 покупок на карте было ≥ 1000 руб). +
Предположим, что после второй покупки осталась сумма равная \overline{YXXX} , где $X=0$, тогда $\overline{YXXX} = \overline{Y000}$. Цена одной шаурмы

229 рублей, значит до покупки было $\overline{Y229}$, в котором первые 3 цифры - одинаковые, а знающая это число 2229 руб - после 1 покупки, значит до нее было $2229 + 229 = 2457$ руб. Далее рассмотрим варианты, где $X \neq 0$, а значит, что $X=0$ или меньше, где мы будем считать в тысячах, т.к. $X-2 \neq (X-1)-2$. получаем

$$\begin{array}{r} \overline{pnpk} \\ - \overline{229} \\ \hline \overline{Yxxx} \end{array}, \text{ где } (n+9) - 2 = (k+10) - 9; \quad n-1 = y; \text{ получаем, что } n \geq 2.$$

$$\begin{array}{l} n+7 = k+1 \\ n = k-6, \end{array} \quad \begin{array}{l} n = 1+y \\ y \neq 0; n \neq 0; \\ n > 1 \end{array}$$

значит $k > 6$.

рассмотрим эти варианты, где $k=7; k=8; k=9$

$k=7$
 1117
не уг. усл. $n > 1$

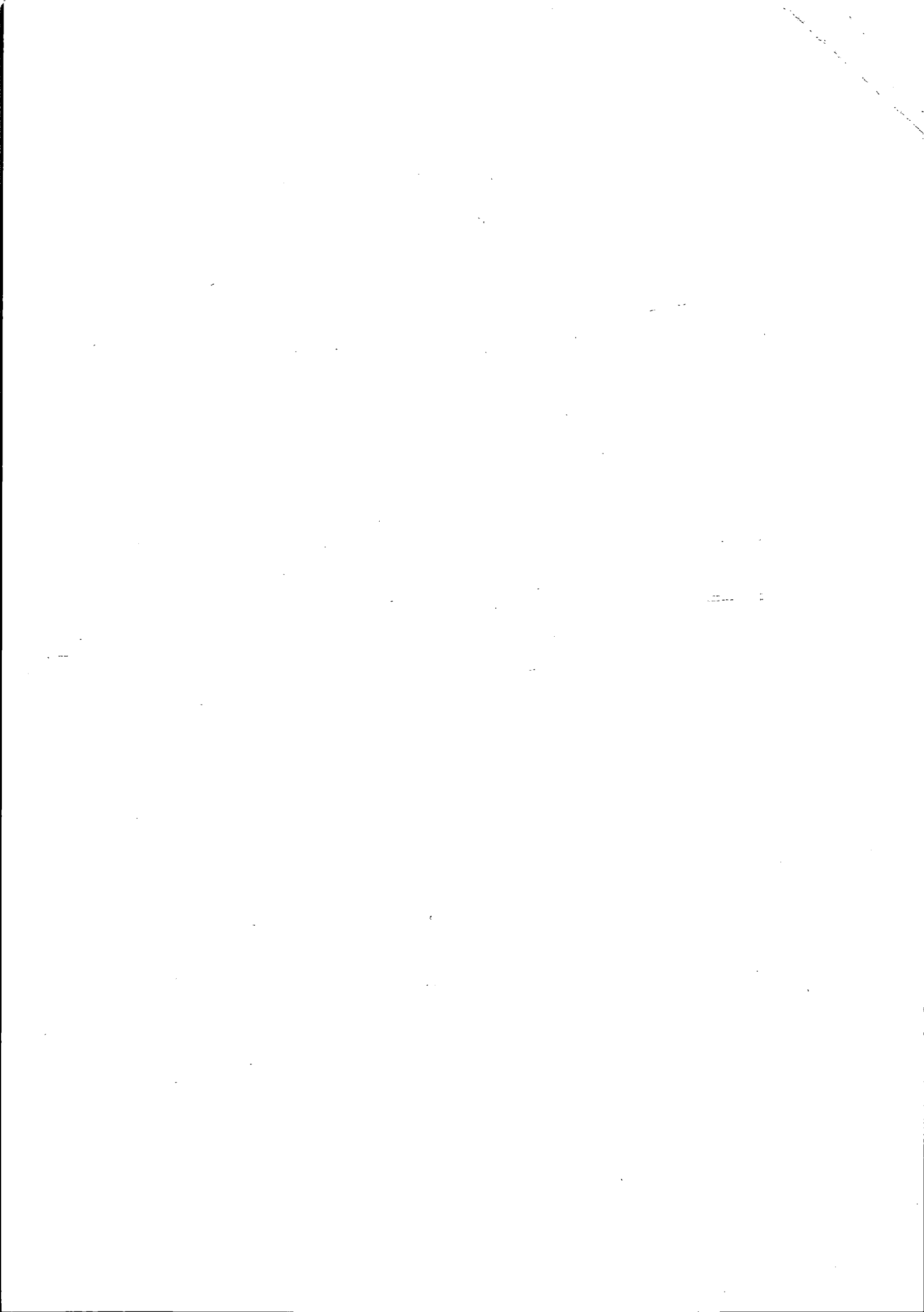
$k=8$
 2228
 $\begin{array}{r} 2228 \\ - 229 \\ \hline 1999 \end{array}$
подходит
 \overline{Yxxx}
 $y = 2 - 1 = 1$

$k=9$
 3339
 $\begin{array}{r} 3339 \\ - 229 \\ \hline 3110 \end{array}$
не подходит.

Больше данное уравнение решений не имеет.

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

Ответ: 2457; 2458 +

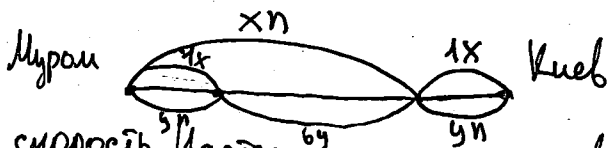


Бланк ответов

✓

Ответ: нет, не существует такого квадрата

✓



Пусть скорость Имы Мурашца = x , тогда скорость Настасьи = y . Время, прошедшее до их встречи = n

Составим систему уравнений:

$$\begin{cases} xn = ny + 6y \\ yn = 4x \end{cases}$$

из $n = 34$, значит Настасье осталось идти $n - 14 = 34 - 14 = 24$

Ответ: 24

подставим (x) из (2) в 1:

$$yn^2 = ny + 6y$$

$$yn^2 - ny - 6y = 0$$

$$y(n^2 - n - 6) = 0$$

$$y = 0 \quad n^2 - n - 6 = 0$$

$$D = 1 + 4 \cdot 6 \cdot 1 = 25 = 5^2$$

$$n_1 = \frac{1+5}{2} = 34$$

$$n_2 = \frac{1-5}{2} = -24 - \text{не угод. зад.}$$

+



Бланк ответов

