

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия М А Л Ю Т И Н А

Имя А Л И С А

Отчество Д Е Н И С О В Н А

Дата рождения 2 0 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

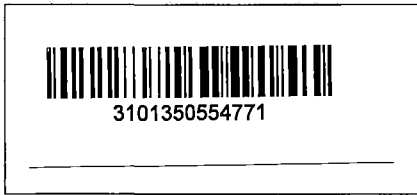
Телефон + 7 9 8 2 7 3 1 0 9 1 1

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

<input type="checkbox"/> информатика	<input type="checkbox"/> история	<input checked="" type="checkbox"/> математика
<input type="checkbox"/> обществознание	<input type="checkbox"/> русский язык	<input type="checkbox"/> физика
<input type="checkbox"/> химия		

Класс

<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 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	0	-					
Балл члена жюри №2	20	-	20	0	-					

Итоговый балл *40*

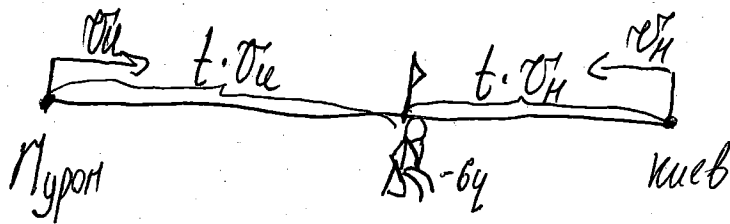
Подпись члена жюри №1		Подпись члена жюри №2	
------------------------------	--	------------------------------	--

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

① Пусть скорость Ильи Муромца - $v_{ИМ}$ км/ч; скорость Настасьи Меркулишны - $v_{НМ}$ км/ч



время, которое они
шли до встречи - t

$$v_{ИМ} \cdot t - v_{НМ} \cdot b = v_{НМ} \cdot t - \text{т.к. после "затумьа" им}$$

$$v_{НМ} \cdot t = v_{ИМ} \cdot b - \text{оставалось идти одинаково}$$

$$v_{ИМ} \cdot t - v_{НМ} \cdot b = v_{НМ} \cdot t \quad | : v_{НМ} \text{ (т.к. скорость } \neq 0)$$

$$v_{ИМ} \cdot t^2 - v_{НМ} \cdot b = v_{НМ} \cdot t \quad | : v_{НМ} \text{ (т.к. скорость } \neq 0)$$

$$t^2 - t - b = 0$$

$$D = 1 + 24 = 5^2$$

$$t_{1,2} = \frac{1 \pm 5}{2}$$

$$t_1 = -2 < 0 \quad \text{⊖ (т.к. время неотриц.)}$$

$$t_2 = 3 \text{ ч}$$

расстояние, которое надо пройти
Настасье

$$\frac{v_{ИМ} \cdot t}{v_{НМ}} - 7 \text{ ч} = \frac{v_{ИМ} \cdot t^2}{v_{НМ}} - 7 \text{ ч} = 3^2 - 7 = 2 \text{ ч}$$

т.к. $v_{НМ} \neq 0$

$$v_{ИМ} = v_{НМ} \cdot t$$

Ответ: 2 ч +



Бланк ответов

③ Подём перебором: нужно найти такие 2 четырёхзначные числа, что разница между ними 229, первые 3 цифры первого одинаковы и последние 3 цифры второго совпадают. Такие в этот перебор можно не включать ^{первые} числа $\overline{111a}$ и числа $\overline{999a}$ т.к. если $\overline{111a} - 229 = \overline{bcd}$ (трёхзначное) а $\overline{999a} + 229 = \overline{bcdef}$ (пятизначное)

- | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 1) $\begin{array}{r} 2220 \\ -229 \\ \hline 1991 \end{array} \ominus$ | 2) $\begin{array}{r} 2221 \\ -229 \\ \hline 1992 \end{array} \ominus$ | 3) $\begin{array}{r} 2222 \\ -229 \\ \hline 1993 \end{array} \ominus$ | 4) $\begin{array}{r} 2223 \\ -229 \\ \hline 1994 \end{array} \ominus$ | 5) $\begin{array}{r} 2224 \\ -229 \\ \hline 1995 \end{array} \ominus$ | 6) $\begin{array}{r} 2225 \\ -229 \\ \hline 1996 \end{array} \ominus$ |
| 7) $\begin{array}{r} 2226 \\ -229 \\ \hline 1997 \end{array} \ominus$ | 8) $\begin{array}{r} 2227 \\ -229 \\ \hline 1998 \end{array} \ominus$ | 9) $\begin{array}{r} 2228 \\ -229 \\ \hline 1999 \end{array} \oplus$ | 10) $\begin{array}{r} 2229 \\ -229 \\ \hline 2000 \end{array} \oplus$ | 11) $\begin{array}{r} 3330 \\ -229 \\ \hline 3101 \end{array} \ominus$ | 12) $\begin{array}{r} 3331 \\ -229 \\ \hline 3102 \end{array} \ominus$ |
| 13) $\begin{array}{r} 3332 \\ -229 \\ \hline 3103 \end{array} \ominus$ | 14) $\begin{array}{r} 3333 \\ -229 \\ \hline 3104 \end{array} \ominus$ | 15) $\begin{array}{r} 3334 \\ -229 \\ \hline 3105 \end{array} \ominus$ | 16) $\begin{array}{r} 3335 \\ -229 \\ \hline 3106 \end{array} \ominus$ | 17) $\begin{array}{r} 3336 \\ -229 \\ \hline 3107 \end{array} \ominus$ | 18) $\begin{array}{r} 3337 \\ -229 \\ \hline 3108 \end{array} \ominus$ |
| 19) $\begin{array}{r} 3338 \\ -229 \\ \hline 3109 \end{array} \ominus$ | 20) $\begin{array}{r} 4440 \\ -229 \\ \hline 4211 \end{array} \ominus$ | 21) $\begin{array}{r} 4441 \\ -229 \\ \hline 4212 \end{array} \ominus$ | 22) $\begin{array}{r} 4442 \\ -229 \\ \hline 4213 \end{array} \ominus$ | 23) $\begin{array}{r} 4443 \\ -229 \\ \hline 4214 \end{array} \ominus$ | 24) $\begin{array}{r} 4444 \\ -229 \\ \hline 4215 \end{array} \ominus$ |
| 25) $\begin{array}{r} 4445 \\ -229 \\ \hline 4216 \end{array} \ominus$ | 26) $\begin{array}{r} 4446 \\ -229 \\ \hline 4217 \end{array} \ominus$ | 27) $\begin{array}{r} 4447 \\ -229 \\ \hline 4218 \end{array} \ominus$ | 28) $\begin{array}{r} 4448 \\ -229 \\ \hline 4219 \end{array} \ominus$ | 29) $\begin{array}{r} 4449 \\ -229 \\ \hline 4220 \end{array} \ominus$ | 30) $\begin{array}{r} 5550 \\ -229 \\ \hline 5321 \end{array} \ominus$ |
| 31) $\begin{array}{r} 5551 \\ -229 \\ \hline 5322 \end{array} \ominus$ | 32) $\begin{array}{r} 5552 \\ -229 \\ \hline 5323 \end{array} \ominus$ | 33) $\begin{array}{r} 5553 \\ -229 \\ \hline 5324 \end{array} \ominus$ | 34) $\begin{array}{r} 5554 \\ -229 \\ \hline 5325 \end{array} \ominus$ | 35) $\begin{array}{r} 5555 \\ -229 \\ \hline 5326 \end{array} \ominus$ | 36) $\begin{array}{r} 5556 \\ -229 \\ \hline 5327 \end{array} \ominus$ |
| 37) $\begin{array}{r} 5557 \\ -229 \\ \hline 5328 \end{array} \ominus$ | 38) $\begin{array}{r} 5558 \\ -229 \\ \hline 5329 \end{array} \ominus$ | 39) $\begin{array}{r} 5559 \\ -229 \\ \hline 5330 \end{array} \ominus$ | 40) $\begin{array}{r} 6660 \\ -229 \\ \hline 6431 \end{array} \ominus$ | 41) $\begin{array}{r} 6661 \\ -229 \\ \hline 6432 \end{array} \ominus$ | 42) $\begin{array}{r} 6662 \\ -229 \\ \hline 6433 \end{array} \ominus$ |
| 43) $\begin{array}{r} 6663 \\ -229 \\ \hline 6434 \end{array} \ominus$ | 44) $\begin{array}{r} 6664 \\ -229 \\ \hline 6435 \end{array} \ominus$ | 45) $\begin{array}{r} 6665 \\ -229 \\ \hline 6436 \end{array} \ominus$ | 46) $\begin{array}{r} 6666 \\ -229 \\ \hline 6437 \end{array} \ominus$ | 47) $\begin{array}{r} 6667 \\ -229 \\ \hline 6438 \end{array} \ominus$ | 48) $\begin{array}{r} 6668 \\ -229 \\ \hline 6439 \end{array} \ominus$ |
| 49) $\begin{array}{r} 6669 \\ -229 \\ \hline 6440 \end{array} \ominus$ | 50) $\begin{array}{r} 7770 \\ -229 \\ \hline 7541 \end{array} \ominus$ | 51) $\begin{array}{r} 7771 \\ -229 \\ \hline 7542 \end{array} \ominus$ | 52) $\begin{array}{r} 7772 \\ -229 \\ \hline 7543 \end{array} \ominus$ | 53) $\begin{array}{r} 7773 \\ -229 \\ \hline 7544 \end{array} \ominus$ | 54) $\begin{array}{r} 7774 \\ -229 \\ \hline 7545 \end{array} \ominus$ |
| 55) $\begin{array}{r} 7775 \\ -229 \\ \hline 7546 \end{array} \ominus$ | 56) $\begin{array}{r} 7776 \\ -229 \\ \hline 7547 \end{array} \ominus$ | 57) $\begin{array}{r} 7777 \\ -229 \\ \hline 7548 \end{array} \ominus$ | 58) $\begin{array}{r} 7778 \\ -229 \\ \hline 7549 \end{array} \ominus$ | 59) $\begin{array}{r} 7779 \\ -229 \\ \hline 7550 \end{array} \ominus$ | 60) $\begin{array}{r} 8880 \\ -229 \\ \hline 8651 \end{array} \ominus$ |
| 61) $\begin{array}{r} 8881 \\ -229 \\ \hline 8652 \end{array} \ominus$ | 62) $\begin{array}{r} 8882 \\ -229 \\ \hline 8653 \end{array} \ominus$ | 63) $\begin{array}{r} 8883 \\ -229 \\ \hline 8654 \end{array} \ominus$ | 64) $\begin{array}{r} 8884 \\ -229 \\ \hline 8655 \end{array} \ominus$ | 65) $\begin{array}{r} 8885 \\ -229 \\ \hline 8656 \end{array} \ominus$ | 66) $\begin{array}{r} 8886 \\ -229 \\ \hline 8657 \end{array} \ominus$ |
| 67) $\begin{array}{r} 8887 \\ -229 \\ \hline 8658 \end{array} \ominus$ | 68) $\begin{array}{r} 8888 \\ -229 \\ \hline 8659 \end{array} \ominus$ | 69) $\begin{array}{r} 8889 \\ -229 \\ \hline 8660 \end{array} \ominus$ | | | |

Значит, нам повним только 2 варианта

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

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

Значит изначальное

у него могло быть

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

$$\text{или } \begin{array}{r} 2229 \\ + 229 \\ \hline 2458 \end{array}$$

Ответ: 2457 или 2458, +

④ Из формулировки задания нам известно, что можно указать существование и квадрат, разрезав который мы получим некую либо фигурок, каковой из которых это червакс или червашика —

