

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия А Р П И Ш К И Н

Имя В А С И Л И Й

Отчество И Г О Р Е В И Ч

Дата рождения 28 04 2009

Город участия У Ф А

Аудитория 101

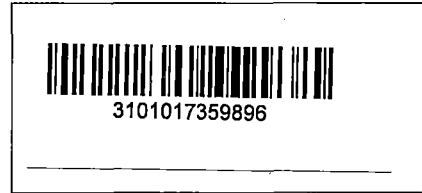
Телефон 8 9 8 7 0 5 5 6 4 2 2

Дата 05 02 2024

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 **У Ф А**

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	0	8	0	0	0	0	0	0	0
Балл члена жюри №2	20	0	8	0	0	0	0	0	0	0

Итоговый балл **28**

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

Пример заполнения

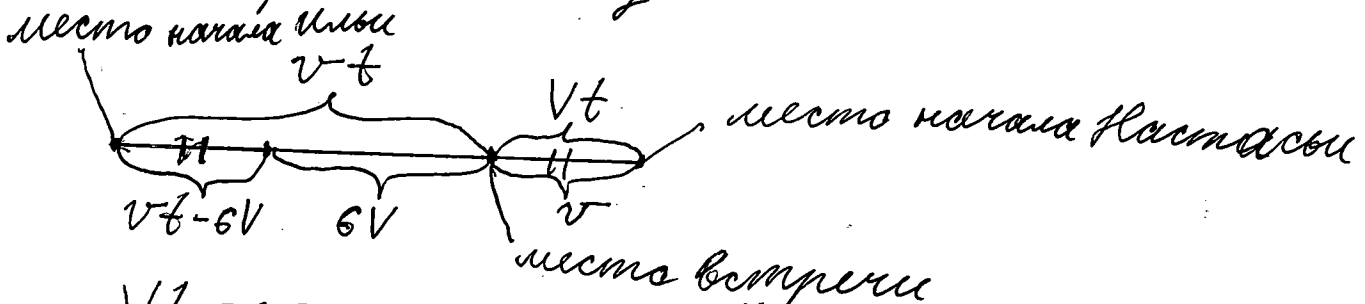
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Задача №1:

Пусть v - скорость Ивы Мурашца

V - скорость Настасьи Миклушиной

t - время через которое они встретились.
построим схему:



$Vt = v$, значит $V = \frac{v}{t}$

из условия ~~$vt - v = 6v$~~ $vt - 6v = v$ из этого $vt - v = 6v$

Подставив в $vt - v = 6v$ $V = \frac{v}{t}$, тогда:

$vt - v = \frac{6v}{t} \cdot t \Leftrightarrow vt^2 - vt = 6v$

$vt^2 - vt - 6v = 0$

$D = (-v)^2 - 4 \cdot v \cdot (-6v) = v^2 + 24v^2 = 25v^2$

$t = \frac{-(-v) \pm \sqrt{25v^2}}{2v} = \frac{v \pm 5v}{2v} = \begin{cases} \frac{6v}{2v} = 3 \\ \frac{-4v}{2v} = -2 \end{cases}$ - не подходит т.к. время должно быть больше 0.

Значит $t = 3$ часа

подставим в ур-е $v = Vt$ $t = 3$, отсюда $3V = v$

Общее расстояние между городами равно $vt + Vt = (v+V)t$
 S - расстояние городами; $S = (v+V)t$, подставим $v = 3V$

$S = (3V+V) \cdot 3 = (4V) \cdot 3 = 12V$ - расстояние между городами

$vt - 6v = 3V \cdot 3 - 6V = 9V - 6V = 3V$ - расстояние между

Настасьей и Муромом в момент возобновления движения Ивы. Время, за которое Настасья пройдёт $3V$, равно $\frac{3V}{V} = 3$ часа

В момент, когда Ива дойдёт до Киева, Настасья осталась $3 - 1 = 2$ часа пути до Мурома

Ответ: 2 часа



Задача 3:

Для начала выпишем числа возможные после 1-ой покупки плаурмы: это числа $\overline{111x}$

Однако заметим, что $\overline{111x}$ не подходит т.к. какими бы x не было

$\overline{111x} - 229$ не будет являться 4-х значным.

Также заметим, что показатель в сотне каждого числа ~~изменяется~~ изменится на 2, кроме $\overline{222x}$.

Значит можно найти показатель в сотне в каждом числе и он должен совпадать с показателем десятичной дроби.

Осталось проверить: $\overline{222x}$ - 2 варианта либо 2000, либо 20000. Здесь видно, что $2229 - 229 = 2000$ - подходит. Нашим одно число $2229 + 229 = 2458$.

2) $\overline{333x}$ а как же переход разряда? $3 - 2 = 1$ - показатель сотни \neq показатель десятков и единиц.

$3111 + 229 = 3440 \neq \overline{333x}$ - не подходит.

3) $\overline{444x}$ $4 - 2 = 2$ - показатель сотни \Rightarrow показатель десятков и единиц.

$4222 + 229 = 4451 \neq \overline{444x}$ - не подходит.

4) $\overline{555x}$ $5 - 2 = 3$ - показатель сотни \Rightarrow показатель десятков и единиц.

$5333 + 229 = 5562 \neq \overline{555x}$ - не подходит.

5) $\overline{666x}$ $6 - 2 = 4$ - пок-ль сотни \Rightarrow пок-ль десятков и единиц.

$6444 + 229 = 6673 \neq \overline{666x}$ - не подходит.

6) $\overline{777x}$ $7 - 2 = 5$ - пок-ль сотни \Rightarrow пок-ль десятков и единиц.

$7555 + 229 = 7784 \neq \overline{777x}$ - не подходит.

7) $\overline{888x}$ $8 - 2 = 6$ - пок-ль сотни \Rightarrow пок-ль десятков и единиц.

$8666 + 229 = 8895 \neq \overline{888x}$ \Rightarrow не подходит.

8) $\overline{999x}$ $9 - 2 = 7$ - пок-ль сотни \Rightarrow пок-ль десятков и единиц.

$9777 + 229 = 10006 \neq \overline{999x}$ - не подходит, значит только число 2458.

Ответ: 2458

$\overline{111x}$	где x - цифра
$\overline{222x}$	в разряде единицы
$\overline{333x}$	-ны (не обязателно одна и та же)
$\overline{444x}$	
$\overline{555x}$	
$\overline{666x}$	
$\overline{777x}$	
$\overline{888x}$	
$\overline{999x}$	

Задача № 4:

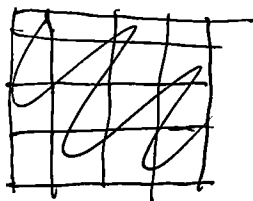
Червяк и Червяшка оба состоят из 8 клеток предположим квадрат со стороной n , тогда

$$n^2 = 8x + 8y = 8(x+y), \text{ где } x \text{ — червяк, } y \text{ — червяшка}$$

это подходит при минимальном $n=4$.
 тогда $16 = 8(x+y) \Rightarrow x+y = 16:8 = 2$ — т.е. всего две фигуры в квадрате 4×4 можно получить
 т.е. либо $x=2, y=0$;

$x=1, y=1$; — однако ни один из этих вариантов не подойдет
 $x=0, y=2$; т.к. квадрат не получится

$x \in \mathbb{Z}, y=0$



однако $x+y$ может быть равно 8^3 или 8^5 , но это тогда будет квадрат состоящий из квадрата 4×4 и т.к. мы не сможем ~~ни~~ сделать квадрат 4×4 из червяшек и червяков, то и в других квадратах, состоящих из квадратов 4×4 , мы сделать не сможем

Ответ: Нельзя

Бланк ответов

