



2802444477790

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия *ЦЫБАНЬ*

Имя *ЛЕВ*

Отчество *ЕВГЕНЬЕВИЧ*

Дата рождения *01 03 2008*

Город участия *КАТЕДРИНБУРГ*

Аудитория *315*

Телефон *89506480202*

Дата *24 02 2023*

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 ЕКАТЕРИНБУРГ

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	20	0	0					
Балл члена жюри №2	20	0	20	0	0					
Номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Балл члена жюри №1										
Балл члена жюри №2										

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

№1

Да можно. Пример:

$$\begin{array}{cccc} 4 & 5 & 9 & \\ 6 & 1 & 2 & + \\ 8 & 3 & 7 & \end{array}$$

$$4 + 5 + 9 = 18 \quad 4 + 6 + 8 = 18$$

$$6 + 1 + 2 = 9 \quad 5 + 1 + 3 = 9$$

$$8 + 3 + 7 = 18 \quad 9 + 2 + 7 = 18$$

18 делится на 9 и 9 делится на 9.

сумма в строках
сумма в столбцах

№3

Сначала посмотрим насколько можно минут, когда была первая минутка - это у нас группа часов, то есть когда в данной минуте 59 минут. В данной минуте для отображения времени требуется 5+6=11 элементов на 11 цифр от 0 до 9. Будет 00 минут и это 6+6=12 элементов. 12-11=1 значит что, чтобы для отображения времени в данной минуте было больше элементов, надо, чтобы отображение часов увеличилось в данной минуте на элемент больше, чем через минутку. Если сейчас от 0 до 8 часов, то чтобы получить большее число и сейчас и через минутку 0, то есть так число не меняется, меняется только цифра часа на одну цифру. Значит надо изменить значение цифр от 0 до 8, так как, что отображение следующей минуты использовать можно от 0 до 2 элемента меньше. 0-6 элементов 1-2 элемента подводит. 1-2 элемента 2-5 элементов - не подводит. 2-5 элементов, 3-5 элементов - не подводит. 3-5 элементов, 4-8 элементов - не подводит, 4-4 элемента, 5-5 элементов не подводит, 5-5 элементов, 6-6 элементов не подводит. 6-6 элементов, 7-3 элемента - подводит, 7-5 элементов, 8-8 элементов - не подводит, 8-8, 7 элементов, 9-6 элементов не подводит. Подводит 2 цифры - 0 и 6. Аналогично с часами от 10 до 18 подводит 10 и 16, а с часами от 20 до 22 - подводит только 20, т.к. 8 > 2. Отдельно проверим случаи 09, 59, 19, 59 и 23, 59. 09: 59 - 6+6+5+6=23 элемента 10:00 - 2+6+6+6=20 элементов - подводит. 09: 59 - 2+6+5+6=19 элементов 20:00 - 5+6+6+6=23 элемента - не подводит. 23: 59 - 5+5+5+6=21 элемент 00:00 - 6+6+6+6=24 элемента - не подводит.

№3 Умножь 6 минут с переводом часов по часам ↓

Теперь разберем случаи, когда часы не переводят, а только минуты меняются, т.е. когда не 59 минут, но единицу минут - 3. Часы в этом моменте мы не переводим, т.к. не меняются от этой минуты в секунды. Знаем, что количество секунд будет равно 24, т.к. в том году в 24 часа тоже количество минут по часам

09 - 6 + 6 = 12 секунд 10 - 2 + 6 = 8 секунд - по часам
19 - 2 + 6 = 8 секунд 20 - 5 + 6 = 11 секунд не по часам.
29 - 5 + 6 = 11 секунд 30 - 5 + 6 = 11 секунд - не по часам.
39 - 5 + 6 = 11 секунд
40 - 4 + 6 = 10 секунд - по часам. 49 - 4 + 6 = 10 секунд
50 - 5 + 6 = 11 секунд - не по часам. По часам 2 часа в 24 = 48 часов в сутках переводим часы переводим секунды.

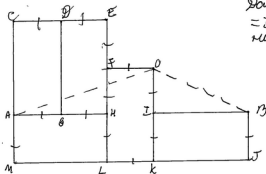
Теперь получим количество секунд в сутках, когда количество секунд минут-цифра от 0 до 9.

В этом случае есть изменение количества часов или изменение количества минут не, знаем того, что количество секунд от 0 до 9, т.е. мы знаем, что есть еще дополнительные секунды больше секунд, или есть секунды. В том же часе количество секунд минут секунд одинаковой цифрой в раз, всего 24 часа, значит получим количество часов будет умножить на 24 = 144. 0 - 6 секунд 1-2 секунда - по часам. 1-2 секунда 2-5 секунд - не по часам. 2-5 секунд, 3-5 секунд - не по часам.

3-5 секунд 4-4 секунда - не по часам. 4-4 секунда, 5-5 секунд - не по часам. 5-5 секунд, 6-5 секунд - не по часам. 6-5 секунд 6 секунд 7-3 секунда - по часам. 4-3 секунда, 8-4 секунда - не по часам. 8-7 секунд, 9-6 секунд - по часам. Итого 4 секунды по часам. 4-2 44 = 546 минут по часам.

6 + 48 + 546 = 54 + 546 = 630 - это ответ. +

№ 2



Доказано: $\triangle AOB = \triangle BHK = \triangle OKL =$
 $= \triangle BJK = \triangle MLN$ - прямоугольные
 или

1) Пусть короткая сторона - x , а длинная - сторона
 (прямоугольника)

$$AM = AG + GH = 2x \quad | \Rightarrow 2x = y$$

$$AM = y$$

$$2) FL = 2x \quad FH = OI = 2x - x = x$$

$$HL = x$$

$$EI = ME - FM = x$$

Все отрезки вырезаны равной $20x$, т.к. соответствующие стороны равны и вырезаны.

$$3) \angle AOB = \angle AOI + \angle IOB$$

$$4) \text{ по т. Пифагора для } \triangle OIB: OB^2 = OI^2 + IB^2$$

$$OB = \sqrt{x^2 + 4x^2} = \sqrt{5}x$$

$$5) \text{ по т. Пифагора для } \triangle AOI: AO^2 = AI^2 + OI^2$$

$$AO = \sqrt{9x^2 + x^2} = \sqrt{10}x$$

$\triangle AOI$ и $\triangle OIB$ - прямоугольные, т.к. $\angle OIB = 180^\circ - \angle KIB = 90^\circ$

$$AO = 5x$$

$$6) \sin \angle OAI = \frac{2x}{\sqrt{10}x} = \frac{2}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{5} \cdot 2}{5} \quad \sin AOI = \frac{3x}{\sqrt{10}x} = \frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10} \quad \text{или?}$$

14

мыслим считать без учета полноты и по формуле
 считаем аргумент. получаем $x = \frac{6n(6n+1)}{2} = 3n(6n+1)$
 пусть a - сумма без учета, поэтому норма
 уменьшится в 2 раза, b - в 3, a, b - в 2 и в 3 раза.
 Тогда надо учесть норму деления.

$$6(x - a - b + S) + \frac{a}{2} + \frac{b}{3} - \frac{S}{2} - \frac{S}{3} + \frac{S}{6} = x \cdot 6$$

$$36(x - a - b + S) + 3a + 2b - 3S - 2S + S = 6x$$

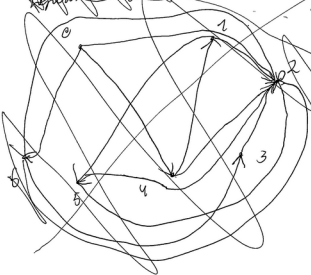
$$36x - 36a - 36b + 36S + 3a + 2b - 3S - 2S + S = 6x$$

$$30x - 33a - 34b + 32S = 0$$

~~а~~

Бланк ответов

~~Решение задачи метода Вершилова - состоит из
 шагов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.~~



~~Всякая операция над
 векторами имеет
 вид $a \cdot b = \frac{a \cdot b}{|a| \cdot |b|}$~~

