



2026201079248

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☒ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☒ 10 ☐ 11

Фамилия

С Л О Б О Д А С К О Й

Имя

И Л Ь Я

Отчество

А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения

31 03 2009

Город участия

И Ж Е В С К

Аудитория

265

Дата

02 02 2026

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



2026201079248

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление

☐ анализ данных	☐ информатика	☐ история
☒ математика	☐ обществознание	☐ русский язык
☐ физика	☐ химия	

Класс

☐ 8	☐ 9	☒ 10	☐ 11
----------------------------	----------------------------	--	-----------------------------

Город участия

И	Ж	Е	В	С	К														
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Заполняется организаторами

Количество доп. листов **Количество черновиков к проверке**

Время выхода с **до**

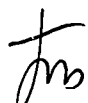
Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	0	20	0	-	-					
Балл члена жюри №2	0	20	6	-	-					

Итоговый балл

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

✓2

1, 2, 3, 4, 5 монет лежат в мешочках

В двух соседних различия ≤ 2 Пусть x - номер мешка с 5-ю золотыми монетами $1 \leq x \leq 5$ ~~и т.д.~~

Два вопроса 1) Какое суммарное количество золотых монет в первом и последнем мешках?

2) Какое суммарное количество золотых монет в первом мешке?

Пусть S_1 - ответ на 1 вопрос, а S_2 - ответ на второй вопрос, тогда

$$3 \leq S_1 \leq 9, \text{ а } 1 \leq S_2 \leq 5$$

Рассмотрим варианты

1 $S_1 = 9 \quad 9 = 4 + 5$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{4} & - & - & - & \underline{5} \\ & & \text{или} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{5} & - & - & - & \underline{4} \\ & & & & \end{array}$$

Тогда при ответе на 2 вопрос мы будем знать точно, где 5 монет

Если $S_2 = 5 \quad x = 1$
 $S_2 = 4 \quad x = 5$ (+)

2 $S_1 = 8 \quad 8 = 3 + 5$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{3} & - & - & - & \underline{5} \\ & & \text{или} & & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{5} & - & - & - & \underline{3} \\ & & & & \end{array}$$

Тогда при ответе на 2 вопрос мы будем знать точно, где 5 монет

Если $S_2 = 3$, то $x = 5$

$S_2 = 5$, то $x = 1$

(+) ✓

3 $S_1 = 7 \quad 7 = 2 + 5 \text{ или } 3 + 4$
 $S_1 = 3 + 4$

$$\begin{array}{ccccccc} \underline{3} & - & - & - & \underline{5} & \underline{4} \\ & & & & \end{array}$$

Мы понимаем, что при вар-те

3-4, рядом с 4 обязательно должна стоять 5, т.к. 3 уже использовано, но тогда рядом

с 5 стоят 1 или 2, что противоречит

условию задачи о разнице м/у соседн-ми

ИЛИ

$$\begin{array}{ccccccc} S_1 = 2 + 5 \\ \underline{2} & - & - & - & \underline{5} \\ & & \text{или} & & \end{array}$$

Если $S_2 = 2$, то $x = 5$

$S_2 = 5$, то $x = 1$

(+) ✓

4 $S_1 = 6$ $6 = 1+5$ или $6 = 2+4$

$S_1 = 1+5$

1 — — — 5
или

ИЛИ

$S_1 = 2+4$

2 — — — 4

Оставшиеся числа $[1, 3, 5]$

Мы понимаем, что 1 и 5 не

стоят вместе $\Rightarrow$ 2 1 3 5 4
и 4 и 1 не стоят
вместе
Поставь 5 всегда
стоит рядом с 4
(не в центре)

или

$\downarrow$ 4 — — — 2

Если $S_2 = 4$, то $x = 2$

$S_2 = 2$, то $x = 4$



5 $S_1 = 5$ $5 = 1+4$ или $5 = 2+3$

$S_1 = 1+4$

1 — — — 4
или

4 — — — 1

ИЛИ

2 — — — 3

Оставшиеся числа $[1, 4, 5]$

1 не может стоять рядом ни
с 4, ни с 5 $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ противоречие $\checkmark$



Оставшиеся числа $[2, 3, 5]$

2 не может стоять рядом с 5

3 может стоять рядом с обоими
числами $\Rightarrow$ 3 стоит в центре

5 не может стоять рядом с 1 $\Rightarrow$
 $\Rightarrow$ 5 стоит рядом с 4 $\checkmark$

Если $S_2 = 1$, то $x = 4$

$S_2 = 4$, то $x = 2$



6 $S_1 = 4$ $4 = 1+3$

1 — — — 3

или

3 — — — 1

$\checkmark$

Оставшиеся числа $[2, 4, 5]$ Только 4 может стоять в центре, т.к.

2 не может стоять рядом с 5 $\Rightarrow$ 5 стоит рядом с 3 и 2 стоит рядом с 1

Бланк ответов

Если $S_2 = 1$, то $x = 4$

$S_2 = 3$, то $x = 2$

(+)

$$7 \quad S = 3. \quad 3 = 1 + 2$$

$$\underline{1} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{2}$$

или

$$\underline{2} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{\quad} \quad \underline{1}$$

Оставшиеся числа $[3, 4, 5]$

рядом с 1 может стоять только 3 $\Rightarrow$

рядом с 2 может стоять только 4 $\Rightarrow$

$$\Rightarrow \quad \underline{1} \quad \underline{3} \quad \underline{5} \quad \underline{4} \quad \underline{2}$$

или

$$\underline{2} \quad \underline{4} \quad \underline{5} \quad \underline{3} \quad \underline{1}$$

Если $S_2 = 1$, то $x = 3$

$S_2 = 2$, то $x = 3$

(+)

✓

№1

$$f(\overline{ab}) = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$$

$$f(\overline{ab}) f(\overline{bc}) f(\overline{ca}) = abc$$

Найти $f(11) + f(13) + f(15) + f(17) + f(99)$

Пусть $S = f(11) + f(13) + f(15) + f(17) + f(99)$

$$f(\overline{ab}) f(\overline{bc}) f(\overline{ca}) = abc \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1) \quad f(\overline{ab}) = a$$

$$f(\overline{bc}) = b$$

$$f(\overline{ca}) = c$$

$$2) \quad f(\overline{ab}) = b$$

$$f(\overline{bc}) = c$$

$$f(\overline{ca}) = a$$

Функция f оставляет вместо
числа 1 его цифру и из
этого равенства распростр
на все это число

от $f(11)$ до $f(99)$

Функция f оставляет вместо
вторую его цифру и из этого
равенства распростр на все
числа

от $f(11)$ до $f(99)$

$$1) S = (1+3+5+7+9) \quad 9 = 25 \quad 9 = 225 \quad \text{Это не все числа}$$

$$2) S = (1+2+3+4+ \dots + \frac{9}{2}) \quad S = (\frac{1+9}{2} \cdot 9) \quad 5 = 45 \quad 5 = 225$$

Ответ $225 \ominus$ частный случай $\ominus$

$\sqrt{3}$

a_1, a_2, a_3 - бесконечная последовательность натуральных чисел

$a_1 = 1, a_2 = 2, a_n + a_{n-1}$ - составное число, a_n - n, n не использованное натуральное число

нечетное число + нечетное число = четное число - составное

четное + нечетное число = нечетное число

четное + четное = четное число - составное

1, 2
нечетное

Ход 1) В пару к четному ставим ^{или} ~~большее~~ ближайшее

четное число (пропускаем 1 нечетное число)

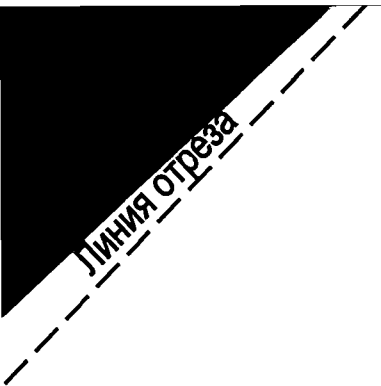
2) К этому четному числу ставим на единицу больше число (нечетное) получили нечетное составное почему?

3) К нечетному ~~числу~~ ставим нечетное число, которое пропустили в п. 1 получили четное число - оно составное



суммарное
предвижение
нет

В процессе используются как все четные, так и все нечетные числа, а все четные и все нечетные числа это все натуральные числа $\Rightarrow$ В процессе бесконечная последовательность содержит все натуральные числа



Бланк ответов

