

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия С М И Р Н О В

Имя Я Р О С Л А В

Отчество Д М И Т Р И Е В И Ч

Дата рождения 08 05 2007

Город участия Т Ю М Е Н Ь

Аудитория 409

Телефон 89323282208

Дата 05 02 2024

Подпись

Смирнов

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. Заметим, что при повороте в сумми по вертикали и 6 сумми по горизонтали каждая книга читается от 1 до 36. Будет учтен учтен двукратно. Тогда, из ~~о по~~ т.к. ~~1-36~~ ~~по~~ и проведем вычисления:

$$2S_{1-36} = S_{x-x+17}, \text{ где: } S_{1-36} - \text{сумма всех чисел от 1 до 36}$$

$$S_{x-x+17} - \text{сумма чисел из последовательности 72 чисел}$$

$$S_{x-x+17} - \text{сумма 12 послед. чисел}$$

Если x - целое, то ^{такая} расстановка чисел ~~от~~ \exists

Проверим найдем x :

$$2 \cdot \frac{(1+36) \cdot 36}{2} = \frac{(2x+17) \cdot 12}{2}$$

$$37 \cdot 36 = 12x + 66$$

$$1332 = 12x + 66$$

$$x = \frac{1332 - 66}{12}$$

$$x = \frac{1266}{12}$$

$$x = 105,5 - \text{не целый} \Rightarrow \text{Расстановки не существует.}$$

Ответ: Невозможно

2. Т.к $a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq \dots \leq a_{2023}$ и $a_{2023}^2 \leq 2a_{2022} - 1$, следует
 что, $2a_{2022} - 1 \geq 0$ и тогда $a_{2023}^2 \geq 2a_{2022} - 1$

$$2a_{2022} - 1 \geq 0 \Rightarrow a_{2022} \geq 0,5.$$

Так же заметим, что $a_{2023}^2 \leq 2a_{2022} - 1$ выполняется
 только в случае если $a_{2023} \leq 1$.

~~Т.к a_{2023} и $2a_{2022} - 1 \geq 0 \Rightarrow$ неверно $0,5 \leq a_{2022} \leq a_{2023} \leq 1$.
 $a_{2023} \geq 0$ и $2a_{2022} - 1 \geq 0 \Rightarrow$~~

~~Т.к
 $a_{2023} \geq 0$
 $2a_{2022} - 1 \geq 0$
 $a_{2023}^2 \geq 2a_{2022} - 1$~~

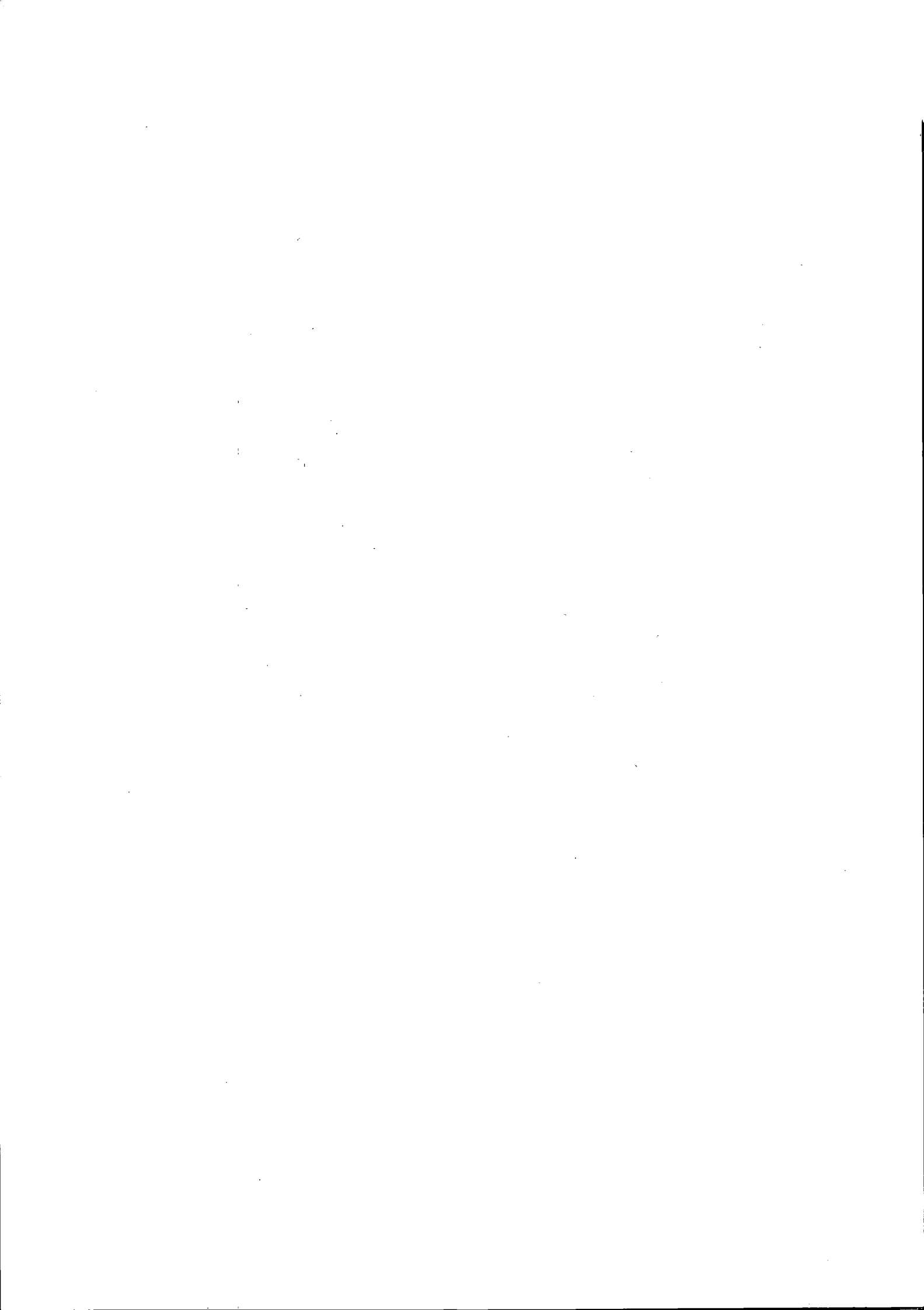
не годно
 Т.к $a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq \dots \leq a_{2023}$
 $2a_1 - 1 \leq 2a_2 - 1 \leq 2a_3 - 1 \dots$
 $\leq 2a_{2022} - 1 \Rightarrow a_{2023}^2 \leq 2a_{2022} - 1$

Т.к $a_{2023} \geq 0$ и $2a_{2022} - 1 \geq 0 \Rightarrow a_{2023} \in \sqrt{2a_{2022} - 1}$
 Преобразуем выражение $a_{2022}^2 \geq 2a_{2023} - 1$ в

$$a_{2022} \geq \sqrt{2a_{2023} - 1} - 1 \Rightarrow a_{2022} \geq 0,5 \Rightarrow$$

$$a_i^2 \geq 2a_{i+1} - 1 \text{ выполняется при } a_i \in [0,5; 1]$$

т.т.д.



Бланк ответов

У.

Ответ: 16

Возможная расстановка предметов
на рисунке:

.							
.							
.		B	B	B	B		
:		B	B	B	B		
.		B	B	B	B		
.		B	B	B	B		
:							
:							
[Штрихованная область]							

пример

Ответ: 16

7

