

Титульный лист

Направление информатика история математика
 обществознание русский язык физика
 химия

Класс 8 9 10 11

Фамилия Д О Р О Ф Е Е В

Имя И Г О Р Ь

Отчество А Л Е К С Е Е В И Ч

Дата рождения 1 2 0 7 2 0 0 9

Город участия Б А Р Н А У Л

Аудитория 3 0 4

Телефон 8 9 2 3 0 0 4 5 1 6 8

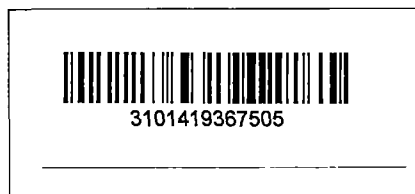
Дата 0 5 0 2 2 0 2 4

Подпись

Дорьяр

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

8 9 10 11

Город участия Б А Р Н А У Л

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					
Балл члена жюри №2	20	0	20	-	0					

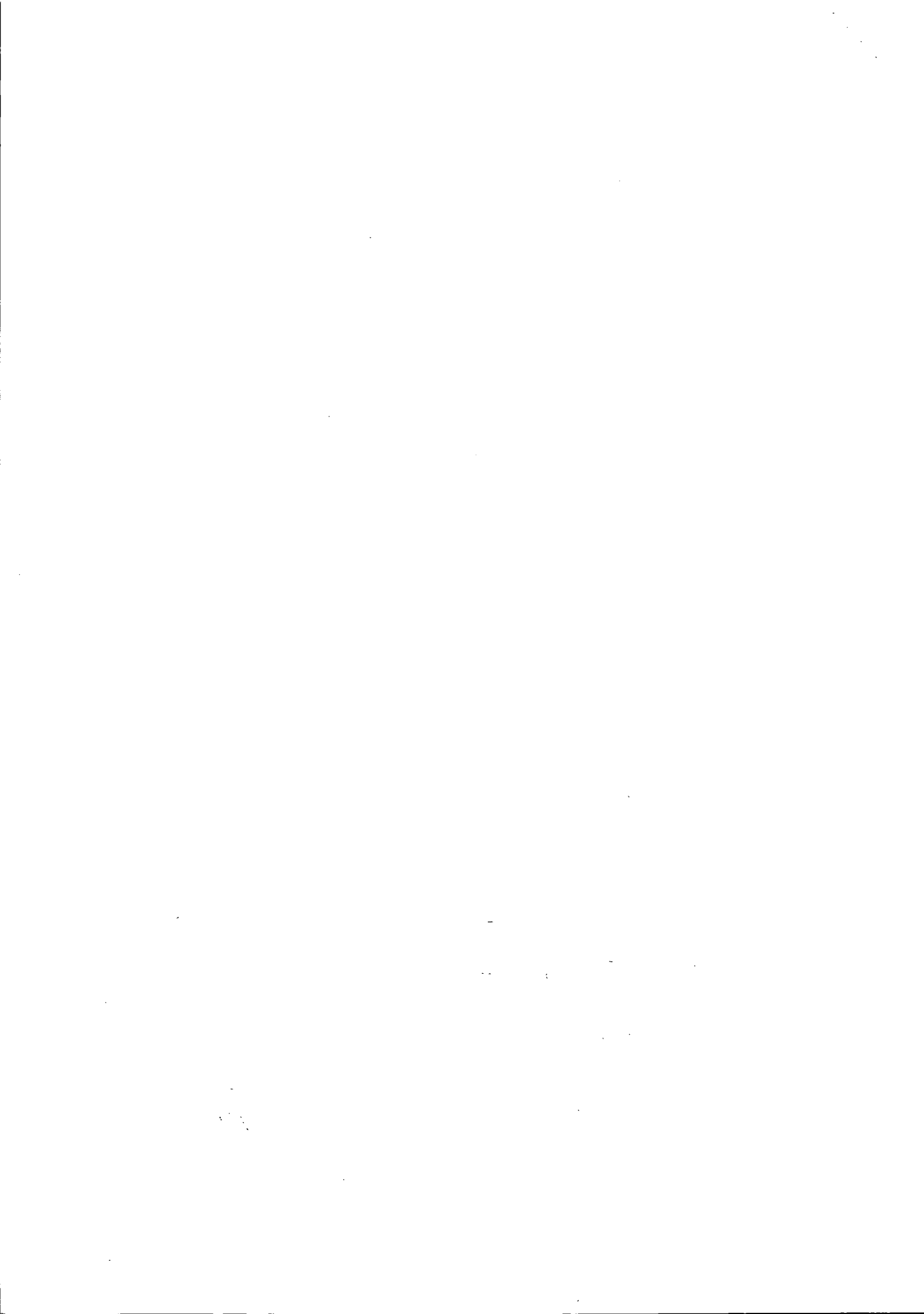
Итоговый балл 40

Подпись члена жюри №1

Подпись члена жюри №2

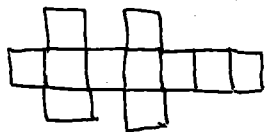
Пример заполнения

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

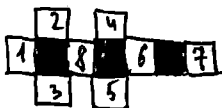


Бланк ответов

n1



У данной клетчатой фигуры можно выбрать три клетки, после вырезания которых фигура распадется на восемь частей.



целыми обозначается кол-во частей
 ■ - вырезанная клетка.

(+)

Но у этой фигуры нельзя выбрать 4 клетки, после вырезания которых фигура распадется на 8 частей. Если вырезать любую оставшуюся клетку, то частей будет меньше 8. \Rightarrow нельзя утверждать, что у такой фигуры всегда можно выбрать и вырезать 4 клетки, что после этого фигура распадется на 8 частей.

Ответ: нельзя.

n3

$$a^3 + \frac{1}{bc} = b^3 + \frac{1}{ac} = c^3 + \frac{1}{ab}$$

* Докажем все части равенства на abc

$$a^4bc + a = ab^4c + b = cabc^4 + c$$

$$a(a^3bc+1) = b(ab^3c+1) = c(abc^3+1)$$

Рассмотрим все 4 варианта чисел a, b, c

1. a, b, c - положительные $\Rightarrow \underbrace{a^3bc > ab^3c > abc^3}_{a^3bc+1 > ab^3c+1 > abc^3+1}; a > b > c$ (a, b, c - различные)

$$\left. \begin{cases} a^3bc+1 > ab^3c+1 > abc^3+1; \\ a > b > c. \end{cases} \right\} \Rightarrow a(a^3bc+1) > b(ab^3c+1) > c(abc^3+1). \text{ Противоречие}$$

2. a, b, c - отрицательные $\Rightarrow a < b < c$ (a, b, c - различные); $\underbrace{a^3bc < ab^3c < abc^3}_{a^3bc+1 < ab^3c+1 < abc^3+1}$

$$\left. \begin{cases} a^3bc+1 < ab^3c+1 < abc^3+1; \\ a < b < c. \end{cases} \right\} \Rightarrow a(a^3bc+1) > b(ab^3c+1) > c(abc^3+1), \text{ если } a, b, c \in (-\infty; -1) \cup [1; +\infty);$$

если a, b, c $\in (-1; 0] \cup [0; 1)$,
 $a(a^3bc+1) < b(ab^3c+1) < c(abc^3+1)$, если a, b, c $\in (-1; 0] \cup [0; 1)$.
 Противоречие

3. a, b - отрицательные; c - положительное.

В этом случае вернёмся к изначальной выразению

$$a^3 + \frac{1}{bc} = b^3 + \frac{1}{ac} = c^3 + \frac{1}{ab}$$

1) c^3 - положительное

$\frac{1}{ab}$ - положительное (приведение двух отрицательных чисел даёт положительное)

Значит, $c^3 + \frac{1}{ab}$ - положительное

2) $a^3 + \frac{1}{bc}$

a^3 - отрицательное

$\frac{1}{bc}$ - отрицательное

Значит, $a^3 + \frac{1}{bc}$ - отрицательное

Из этого следует, что $a^3 + \frac{1}{bc} \neq c^3 + \frac{1}{ab}$. Противоречие. ✓

Из всего это следует, что останется 1 вариант и он верный:
ровно одно число отрицательное, остальные положительные, т.е. д.

√2

Ответ: 2 часа откуза?

⊖

√5

Ответ: Вася пошел?

⊖

Бланк ответов

Бланк ответов

