



**ИЗУМРУД.СТУДЕНТ**  
ОЛИМПИАДА УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА



3101201084048

## Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление  Естественные науки  Инженерные науки  
 Математика и информатика  Социальные и  
 Экономика и управление гуманитарные науки

Вариативный блок  1  2  3  4  5

Курс  1  2  3  4  5  отсутствует

Город участия **Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г**

## 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	1	2								
Балл члена жюри №2	1	2								

Итоговый балл  ~~36~~ **41**

Подпись члена жюри №1 **Филатов В.**

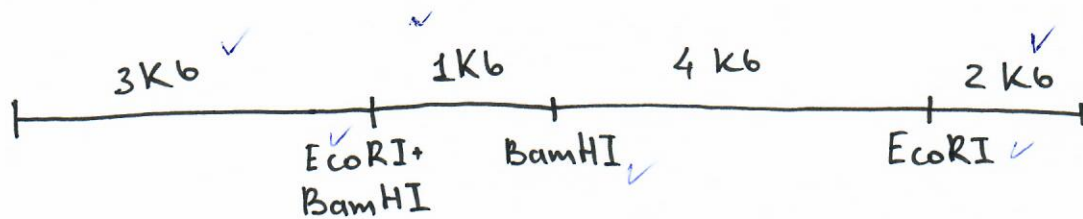
Подпись члена жюри №2 **Ермишин А.А.**

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**



Блок 1. Биология.



~~20 points + 20~~  
~~35 points~~  
 40

Инвариантная часть.

1) сколько сыра досталось Лисе за эти две минуты, если  $b_n = \frac{2}{n \cdot (n+2)}$ ,  $n = 1, 2, 3, \dots$ ?

$$b_1 = \frac{2}{1 \cdot (1+2)} = \frac{2}{3}$$

$$b_2 = \frac{2}{2 \cdot (2+2)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$b_3 = \frac{2}{3 \cdot (3+2)} = \frac{2}{15}$$

$$b_4 = \frac{2}{4 \cdot (4+2)} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$$

*ряд составлен неверно*

$$1 + \left( \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{15} + \frac{2}{15} + \frac{1}{12} \right) = 1 + \frac{4^{160}}{3} + \frac{1^{130}}{2} + \frac{4^{14}}{15} + \frac{1^{15}}{12} \text{ (не)}$$

$$\text{(не)} \frac{60 + 10 + 30 + 16 + 15}{60} = \frac{131}{60} \approx 2,2 \text{ кг}$$

*сумма найдена неверно*

Ответ: Лисе за две минуты досталось примерно 2,2 кг сыра

2) сколько сыра осталось каждому медвежонку?

$$M_1 = 4 \text{ кг} \Rightarrow 4 - 1 - \frac{2^{120}}{3} - \frac{1^{115}}{4} - \frac{2^{14}}{15} = \frac{60 - 60 - 40 - 15 - 8}{60} = -\frac{63}{60} \approx -1,05$$



Бланк ответов

$$M_2 = 3 \text{ кг} \Rightarrow 3 - \frac{2^{120}}{3} - \frac{1^{115}}{4} - \frac{2^{14}}{15} - \frac{1^{15}}{12} = \frac{60 - 40 - 15 - 8 - 5}{60} = -\frac{8}{60}$$

Ответ: медвежатам не осталось сыра. *ответ неверен*

*1 балл за  
правильно записанные  
координаты  $v_1, v_2, v_3, v_4$*



Бланк ответов

