



3101188170394

Титульный лист

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

Фамилия Т Р У С О В

Имя А Л Е К С Е И

Отчество С Т А Н И С Л А В О В И Ч

Дата рождения 2 1 0 4 2 0 0 5

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория А 3

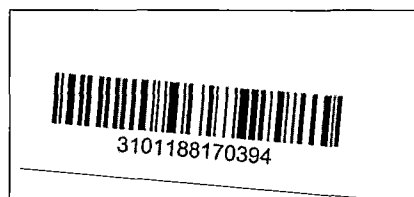
Телефон + 7 9 5 2 1 3 2 7 5 9 2

Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

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 ☐ 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	49	0								
Балл члена жюри №2	49	0								

Итоговый балл 49

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 №1

$N_0 - N(t)$ - сколько камней расплылось

после падения 100 камней, получили 70 камней

тогда $A(t) = \frac{10}{100} (N_0 - N(t))$ - сколько сыплет камней сыплет примерно каму

каждый месяц

$$\frac{A(t)}{N(t)} = \frac{1}{70} = \frac{(N_0 - N(t)) \cdot \frac{1}{70}}{N(t)}$$

$$\frac{N_0}{N(t)} - 1 = \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{N_0}{N(t)} = \frac{8}{7} \Rightarrow \frac{N_0}{N_0 e^{-\lambda t}} = \frac{1}{e^{-\lambda t}} = \frac{8}{7} \checkmark$$

$$e^{-\lambda t} = \frac{7}{8} \Rightarrow \checkmark$$

найдем $e^{-\lambda}$

Пусть $N_0 = 10$, $N_{\frac{1}{2}} = 5$

$t_{\frac{1}{2}} = 1250$ мм лет, месяц

$$N_{\frac{1}{2}} = N_0 e^{-\lambda t_{\frac{1}{2}}} = 5 = 10 e^{-\lambda \cdot 1250} \Rightarrow e^{-\lambda} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{1250}} = 2^{-\frac{1}{1250}}$$

тогда $t = \frac{\log_{e^{-\lambda}} \left(\frac{7}{8}\right)}{\log_{e^{-\lambda}} \left(\frac{1}{2}\right)} = \frac{\ln \frac{7}{8}}{\ln 2^{-\frac{1}{1250}}} = -1250 \frac{\ln \frac{7}{8}}{\ln 2}$ мм лет $\checkmark$

лучше написать $1250 \frac{\ln \frac{8}{7}}{\ln 2}$

$$\text{Брок 3} = 0.5$$

линия отреза

Бланк ответов

линия отреза

Бланк ответов

