



ИЗУМРУД СТУДЕНТ

МОНАДА У АЛ

ДЕ АЛ

ИВЕ ИТ



3101073174400

Титульный лист

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

Вариативный блок ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Курс ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ отсутствует

Фамилия Т Р О Н И И

Имя А Л Е К С А Н Д Р

Отчество С Е Р Г Е Е В И Ч

Дата рождения 1 6 0 7 2 0 0 6

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория А 3

Телефон 8 9 0 4 1 7 7 8 8 7 7

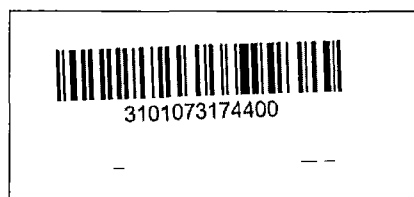
Дата 0 3 0 2 2 0 2 5

Подпись

Тронин

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	30	1								
Балл члена жюри №2	30	1								

Итоговый балл 31

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

Инвариантная часть

Если в данном образце содержится 1 атом на камушке 80 атомов камня, то это значит, что распалось 10 камней ~~на камушки~~ из камушки 80-единиц групп по 80 элементов, т.е. распалась камушки 8-ой атом

Подставив данные значения в формулу $N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$ получим (λ - кон-ва распада атомов в образце):

$$80\lambda = 80\lambda e^{-\lambda t} \quad \Rightarrow \quad \frac{8}{8} = e^{-\lambda t} \quad (1),$$

где λ - const, которую можно рассчитать, зная период распада и данные формулу

$$\lambda = \frac{\ln 2}{1250 \text{ млн}} \quad (2)$$

Подставив (2) в (1) получим

$$\frac{8}{8} = e^{-\frac{\ln 2}{1250000000} t}$$

откуда неверно

$t = 1250 \text{ млн} (1 + \ln(\frac{8}{16}))$, где $\ln \frac{8}{16} \rightarrow 0$, а также $\ln \frac{8}{16} < 1$, что значит, что данному образцу около 1250 млн лет

Ответ 1250 млн лет



В жизни нравов Емь матрица симметрична от
первым 2 типов, то, поскольку в строке есть только 2
ненулевых значения, путём элементарных преобразований
матрицы будет получена ~~та~~ матрица треугольного вида
с ^{единицами} ~~с~~ ^{на} главной диагонали, причем знак определителя
зависит от формулы $(-1)^n$, где n - кол-во строк (столбцов),
матрицы

Пример (матрица 4×4 и 5×5) ?

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 1 & \\ -1 & 1 & 0 & 0 & \\ 0 & 1 & 0 & -1 & \\ 1 & 0 & 1 & 0 & \end{array} \right)_{4 \times 4} \xrightarrow{=} \left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 1 & \\ 0 & 1 & 0 & 1 & \\ 0 & 0 & 1 & -1 & \\ 0 & 0 & 0 & -2 & \end{array} \right)_{4 \times 4} = 2$$

$$\left(\begin{array}{ccccc|c} 0 & 1 & 0 & -1 & 0 & \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & \end{array} \right)_{5 \times 5} \xrightarrow{=} \left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & \end{array} \right)_{5 \times 5} = -2$$

Значит, что определитель матрицы 2025×2025 равен
точно равен матрице "-2"

Ответ: 0, $\begin{pmatrix} + \\ - \end{pmatrix} 1$, -2



