

Часть 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Да	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Нет	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Часть 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A																					
B	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
V	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Г X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Часть 3	Целое число, десятичная дробь, числитель обыкновенной дроби	Знаменатель обыкновенной дроби	Целое число, десятичная дробь, числитель обыкновенной дроби	Знаменатель обыкновенной дроби
1	-17	1	4-7	14
2	9	1	5-6	1
3	-7	1	6	1

Часть 1. Вам предлагается ряд утверждений. Если Вы считаете утверждение верным, то отметьте соответствующую клетку «Да». Если Вы считаете утверждение неверным, то отметьте соответствующую клетку «Нет». Кроме того, Вы можете дать ответ «Не знаю», оставив обе соответствующие утверждению клетки пустыми.
Внимание! За верный ответ будет начисляться 1 балл, неверный ответ и ответ «Не знаю» будет оцениваться в 0 баллов.

- I. Пусть задана система линейных уравнений:
- $$\begin{cases} x_1 + & & x_3 = \alpha, \\ 4x_2 + 2\alpha x_3 = \alpha, \\ \alpha x_3 = 3. \end{cases}$$
- Верны утверждения:
1. если $\alpha = 2$, то система совместна
 2. если $\alpha = 0$, то система несовместна
 3. если $\alpha = 3$, то система имеет бесконечное множество решений
 4. если $\alpha = 1$, то система имеет единственное решение

- II. Дана линейно зависима система из трех векторов. Верно утверждение:
5. Линейная комбинация векторов системы никогда не равна нулевому вектору.
 6. В системе имеется нулевой вектор.
 7. Один из векторов системы является линейной комбинацией остальных
 8. Если к системе добавить любой вектор, то новая система векторов будет линейно зависима.

Часть 2. Вам предлагается ряд утверждений. Для каждого из них Вы должны отметить одну из клеток «А», «Б», «В», или «Г», соответствующую верному утверждению. Кроме того, Вы можете дать ответ «Не знаю», оставив все четыре соответствующие утверждению клетки пустыми.
Внимание! За верный ответ будет начисляться 1 балл, неверный ответ и ответ «Не знаю» будет оцениваться в 0 баллов.

1. Даны матрицы: A размера 3×5 и B размера 5×3 . Число элементов произведения BA равно....
 A. 25
 Б. 15
 B. 8
 Г. 9

2. Если верно равенство: $\begin{vmatrix} a & b & c \\ 3d & 3e & 3f \end{vmatrix} = 21$,

то определитель $\begin{vmatrix} a & c & b \\ d & f & e \\ g-d & k-f & h-e \end{vmatrix}$ равен...

- A. 7
 Б. -7
 B. 63
 Г. -63

Часть 3. Вам предлагается ряд заданий. На каждое из заданий Вы можете дать ответ в виде положительного или отрицательного числа, заполнив соответствующую номеру вопроса строчку. В каждой строке может располагаться только один символ: цифра, знак «-» отрицательного числа, или знак «.» разделителя десятичной дроби. Вы можете дать ответ «Не знаю», оставив все соответствующих вопросу клетки пустыми.
Внимание! За верный ответ будет начисляться 4 балла. Неверный ответ или ответ «Не знаю» будет оцениваться в 0 баллов.

1. Найдти сумму элементов главной диагонали матрицы $C = A \cdot B$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 & -1 \\ 7 & -9 & 5 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 9 & 3 \\ -2 & 4 \\ 7 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

2. Найдите сумму корней уравнения $\begin{vmatrix} x-7 & 3-x \\ 1 & x-3 \end{vmatrix} = 0$.

3. Пусть заданы квадратные матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$ и $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, и пусть для некоторой матрицы B верно равенство: $B \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}$. Найдти сумму элементов главной диагонали матрицы $B \cdot C$.