

Индивидуальный тест №2 по курсу

«Дифференциальная геометрия и топология»

Аффинные пространства и преобразования

- 1) **Напишите свои ФИО и номер варианта.** Вариант можно найти в Списке баллов с лекциями.
- 2) Решите задачи.
- 3) Оформите четко и разборчиво. **Не забудьте написать условие задачи.**
- 4) Теоретический материал можно найти в *Лекции 1*, а также в учебных пособиях *С.В. Сизого «Лекции по дифференциальной геометрии»* и *А.П. Замятина, А.А. Булатова, Б.М. Верникова «Алгебра и геометрия»*.
- 5) **Ответы обязательно выделите.**
- 6) Сверьтесь с ответами из файла. Если ответ совпал, **поставьте знак плюс.**
- 7) Сделайте качественные фото.
- 8) Вставьте по порядку в ворд файл и сделайте единый pdf файл.
Или отсканируйте Вашу работу, сшив страницы, создав pdf файл.
- 9) Не забудьте отправить файл.

Задание №1. Аффинные пространства (2балл).

Задание №2. Аффинные преобразования, образ фигуры (1балл).

Задание №3. Аффинные преобразования, поиск по матрицы (1балл).

Задание №4. Изометрия на плоскости (зеркальные отображение) (1балл).

.....
 Ф.И.О.:
 Вар.:540659621. Группа: Число/Мес./Год:
 Даны координаты точек A, B, C, D, E в «обыкновенной» прямоугольной декартовой системе координат: $A = (4, 4), B = (6, 3), C = (2, 3), D = (-1, -3), E = (-25, 1)$.
 Найдите координаты точки E в новой системе координат с началом координат в точке D и базисными векторами \vec{AB} и \vec{BC} .

540659611: $[(-4, 4)]$
 540659613: $[(-4, -1)]$
 540659615: $[(-4, -3)]$
 540659617: $[(2, -3)]$
 540659619: $[(1, 1)]$
 540659621: $[(-4, 4)]$
 540659623: $[(1, -2)]$
 540659625: $[(-1, -4)]$
 540659612: $[(-4, -4)]$
 540659614: $[(4, 2)]$
 540659616: $[(1, 1)]$
 540659618: $[(-3, 2)]$
 540659620: $[(4, 3)]$
 540659622: $[(-4, -2)]$
 540659624: $[(-1, -3)]$

.....
 Ответ:

 Ф.И.О.:

Вар.:540659622. Группа: Число/Мес./Год:
 Даны координаты точек A, B, C, D, E в «обыкновенной» прямоугольной декартовой системе координат: $A = (-3, -2), B = (-2, -5), C = (2, -5), D = (4, -4), E = (-8, 8)$.
 Найдите координаты точки E в новой системе координат с началом координат в точке D и базисными векторами \vec{AB} и \vec{BC} .

.....
 Ответ:

 Ф.И.О.:

Вар.:540659623. Группа: Число/Мес./Год:
 Даны координаты точек A, B, C, D, E в «обыкновенной» прямоугольной декартовой системе координат: $A = (3, -1), B = (-1, -5), C = (2, -5), D = (-1, -1), E = (-11, -5)$.
 Найдите координаты точки E в новой системе координат с началом координат в точке D и базисными векторами \vec{AB} и \vec{BC} .

.....
 Ответ:

 Ф.И.О.:

Вар.:540659624. Группа: Число/Мес./Год:
 Даны координаты точек A, B, C, D, E в «обыкновенной» прямоугольной декартовой системе координат: $A = (-1, 2), B = (2, 5), C = (5, 5), D = (-3, 2), E = (-15, -1)$.
 Найдите координаты точки E в новой системе координат с началом координат в точке D и базисными векторами \vec{AB} и \vec{BC} .

.....
 Ответ:

 Ф.И.О.:

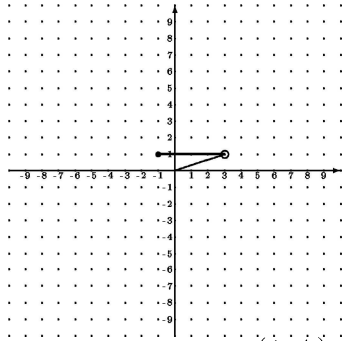
Вар.:540659625. Группа: Число/Мес./Год:
 Даны координаты точек A, B, C, D, E в «обыкновенной» прямоугольной декартовой системе координат: $A = (-1, 1), B = (1, -1), C = (5, -1), D = (4, 4), E = (-14, 6)$.
 Найдите координаты точки E в новой системе координат с началом координат в точке D и базисными векторами \vec{AB} и \vec{BC} .

.....
 Ответ:

17/08/2021 23:41:51
 540659601: $[(3, -3)]$
 540659603: $[(4, 4)]$
 540659605: $[(-1, -4)]$
 540659607: $[(3, -1)]$
 540659609: $[(-3, -3)]$
 540659602: $[(-1, -4)]$
 540659604: $[(-3, 1)]$
 540659606: $[(4, -3)]$
 540659608: $[(-4, 1)]$
 540659610: $[(3, 3)]$

Ф.И.О.:

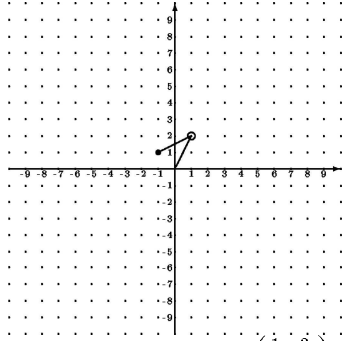
Вар.:427778401. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

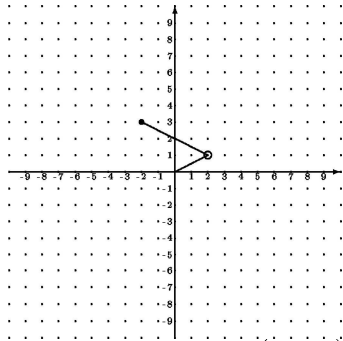
Вар.:427778402. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

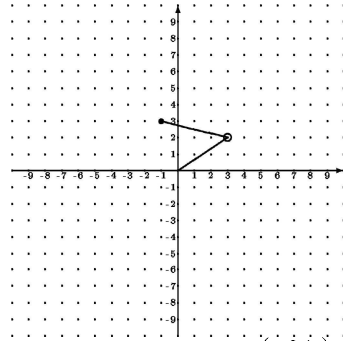
Вар.:427778403. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

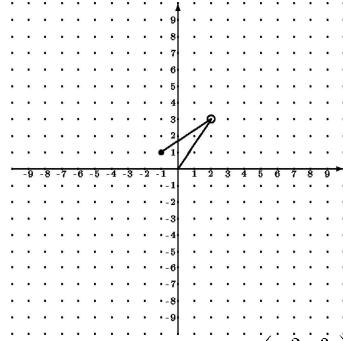
Вар.:427778404. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

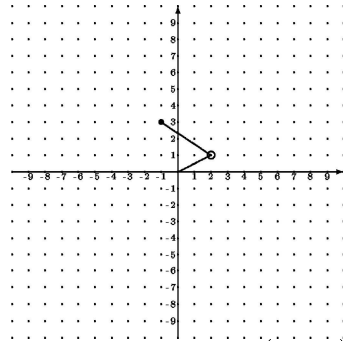
Вар.:427778405. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

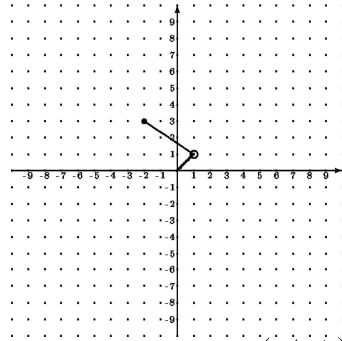
Вар.:427778406. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

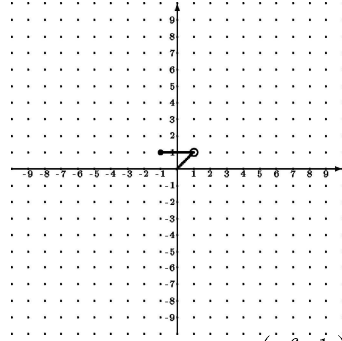
Вар.:427778407. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -4 & -1 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

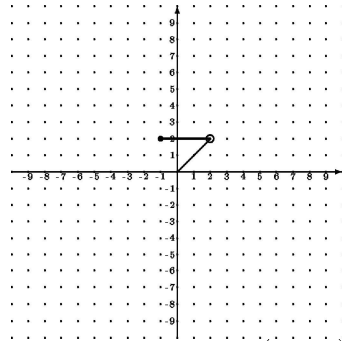
Вар.:427778408. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 6 & -1 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

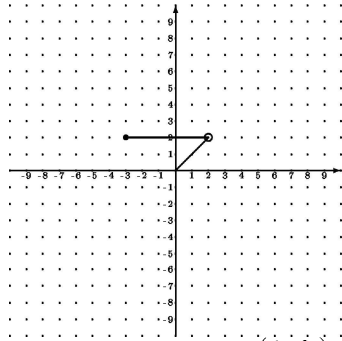
Вар.:427778409. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

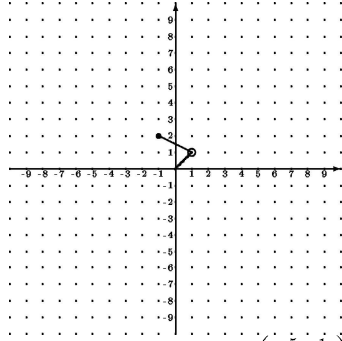
Вар.:427778410. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

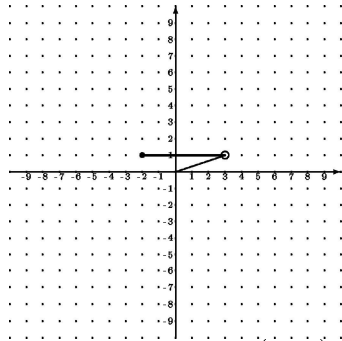
Вар.:427778411. Группа: Число/Мес./Год:



Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -5 & -1 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778412. Группа: Число/Мес./Год:

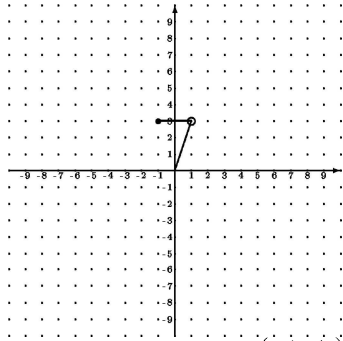


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778413. Группа:

Число/Мес./Год:

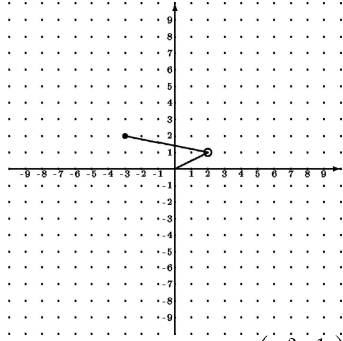


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778414. Группа:

Число/Мес./Год:

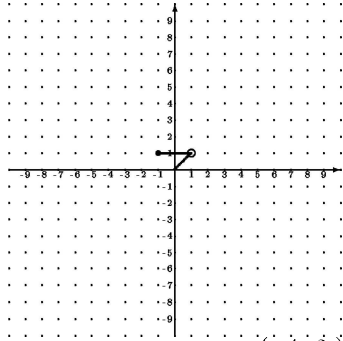


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778415. Группа:

Число/Мес./Год:

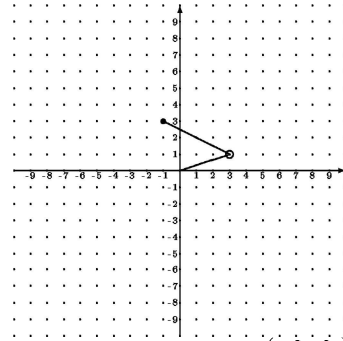


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778416. Группа:

Число/Мес./Год:

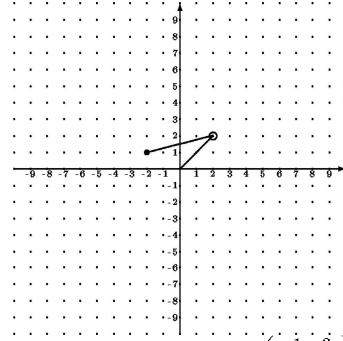


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778417. Группа:

Число/Мес./Год:

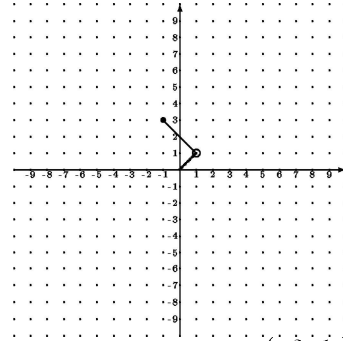


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778418. Группа:

Число/Мес./Год:

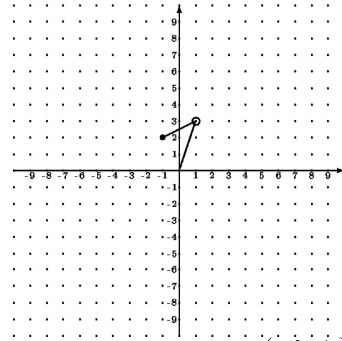


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -4 & -4 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778419. Группа:

Число/Мес./Год:

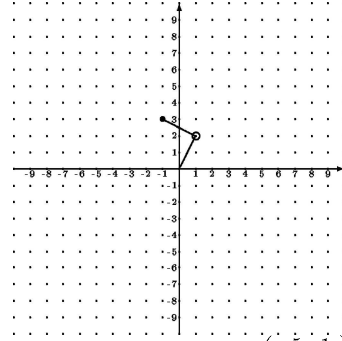


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -6 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778420. Группа:

Число/Мес./Год:

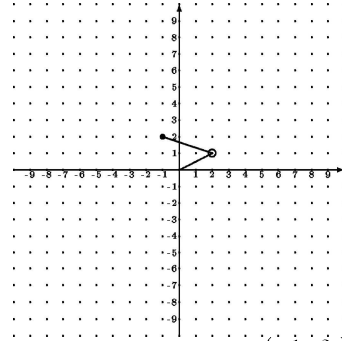


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -5 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778421. Группа:

Число/Мес./Год:

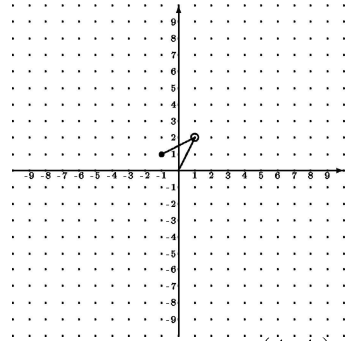


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778422. Группа:

Число/Мес./Год:

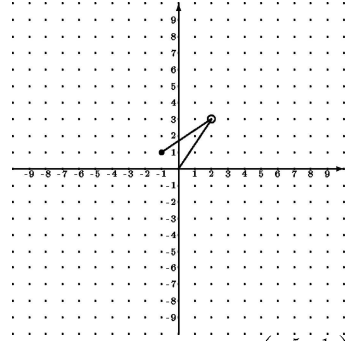


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 4 & -4 \\ 5 & -3 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778423. Группа:

Число/Мес./Год:

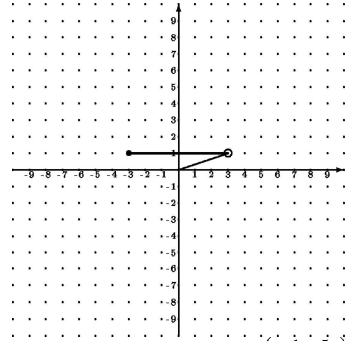


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} -5 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:427778424. Группа:

Число/Мес./Год:

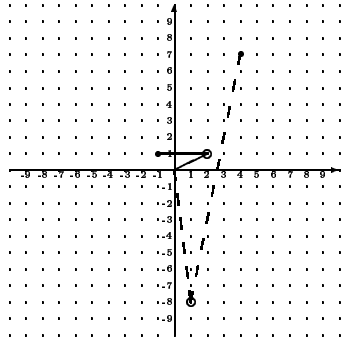


Линейный оператор задан матрицей $\begin{pmatrix} 1 & -5 \\ -1 & -5 \end{pmatrix}$. Нарисовать образ загогулины.

Ф.И.О.:

Вар.:282743201. Группа:

Число/Мес./Год:



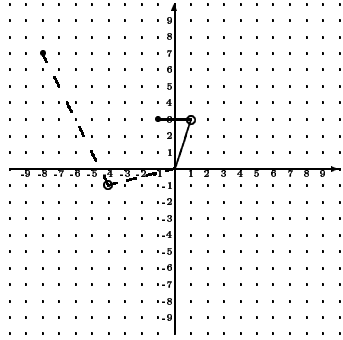
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743202. Группа:

Число/Мес./Год:



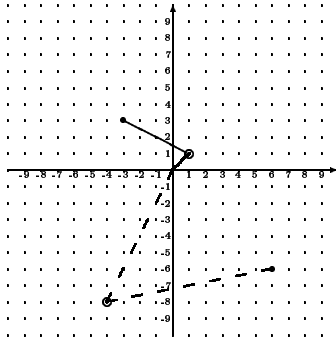
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743203. Группа:

Число/Мес./Год:



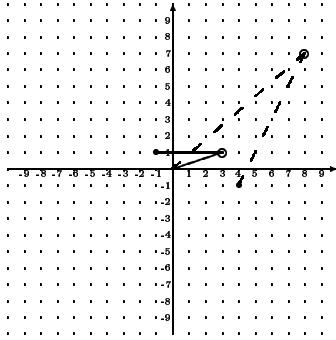
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743204. Группа:

Число/Мес./Год:



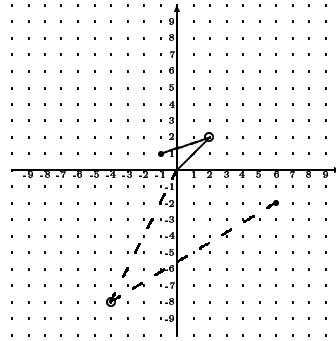
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743205. Группа:

Число/Мес./Год:



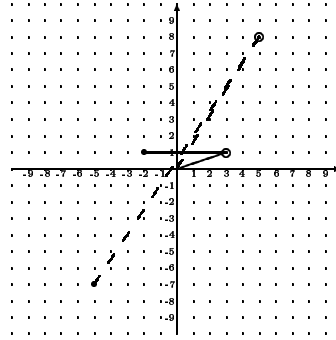
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743206. Группа:

Число/Мес./Год:



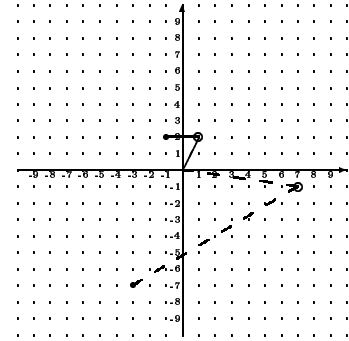
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743207. Группа:

Число/Мес./Год:



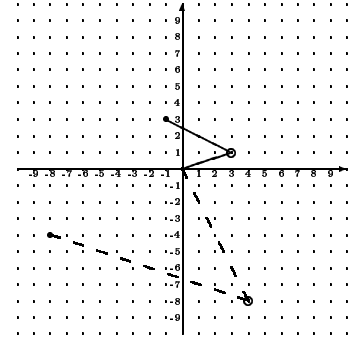
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743208. Группа:

Число/Мес./Год:



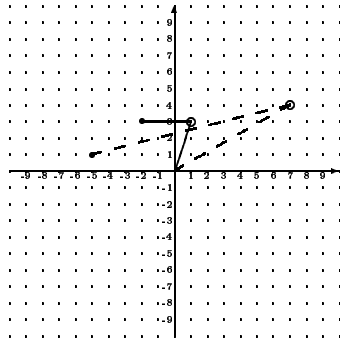
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743209. Группа:

Число/Мес./Год:



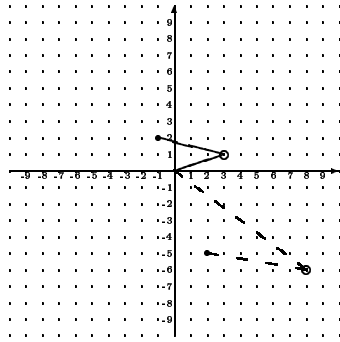
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743210. Группа:

Число/Мес./Год:



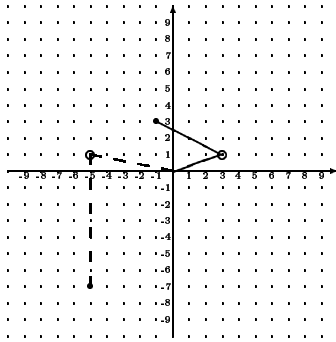
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743211. Группа:

Число/Мес./Год:



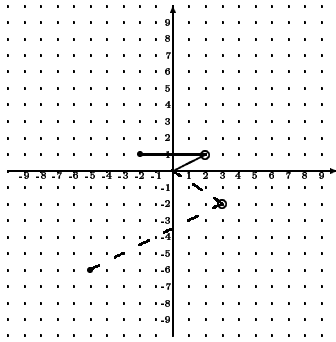
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743212. Группа:

Число/Мес./Год:



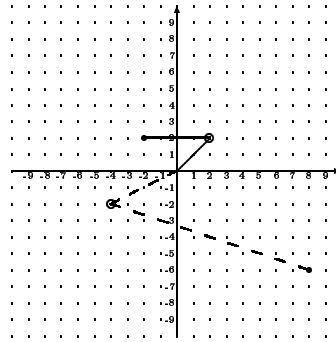
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743213. Группа:

Число/Мес./Год:



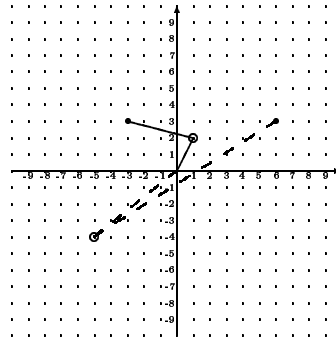
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743214. Группа:

Число/Мес./Год:



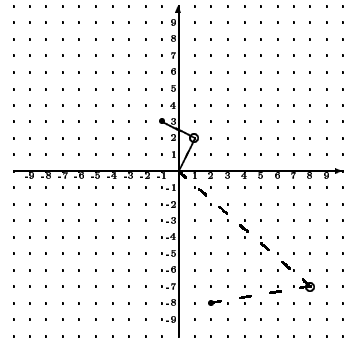
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743215. Группа:

Число/Мес./Год:



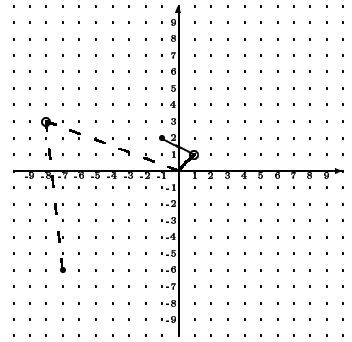
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743216. Группа:

Число/Мес./Год:



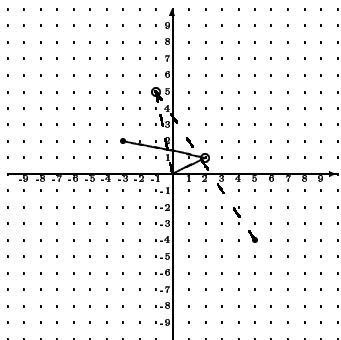
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743217. Группа:

Число/Мес./Год:



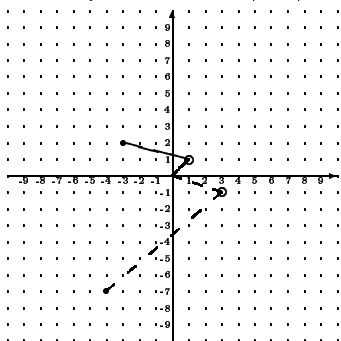
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743218. Группа:

Число/Мес./Год:



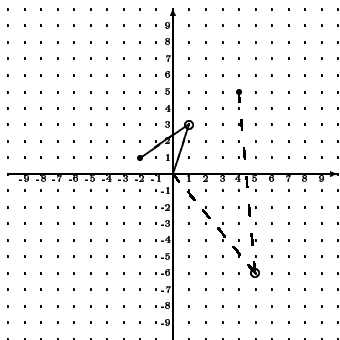
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743219. Группа:

Число/Мес./Год:



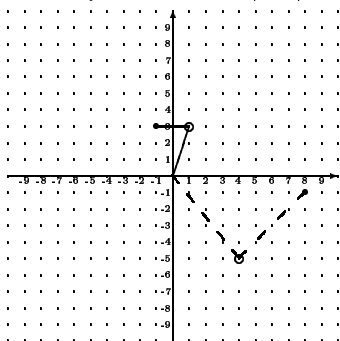
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743220. Группа:

Число/Мес./Год:



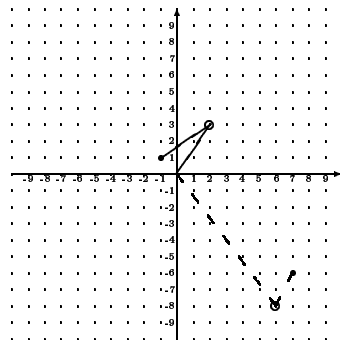
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743221. Группа:

Число/Мес./Год:



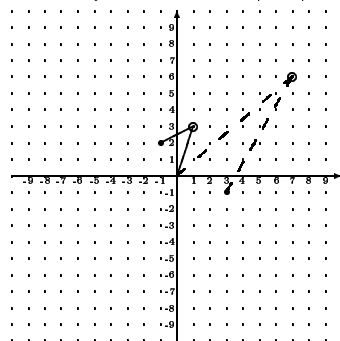
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743222. Группа:

Число/Мес./Год:



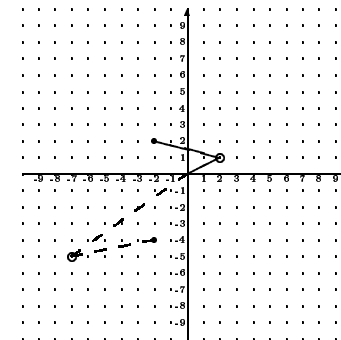
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743223. Группа:

Число/Мес./Год:



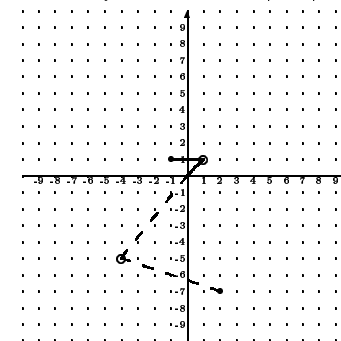
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

Ф.И.О.:

Вар.:282743224. Группа:

Число/Мес./Год:



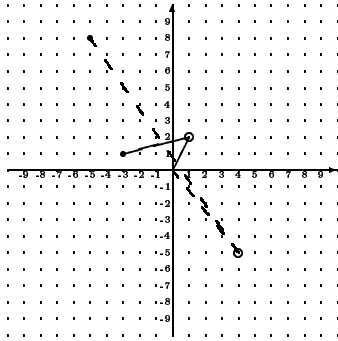
Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

.....
Ф.И.О.:

Вар.: **282743225**. Группа:

Число/Мес./Год:



Линейный оператор переводит сплошную загогулину в пунктирную. Найти матрицу оператора.

Ответ: _____

.....
10/05/2022 16:42:50

282743201: $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$ **282743202:** $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$

282743203: $\begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ **282743204:** $\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

282743205: $\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$ **282743206:** $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$

282743207: $\begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ **282743208:** $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$

282743209: $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ **282743210:** $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$

282743211: $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ **282743212:** $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$

282743213: $\begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ **282743214:** $\begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

282743215: $\begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$ **282743216:** $\begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

282743217: $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ **282743218:** $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

282743219: $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$ **282743220:** $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

282743221: $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$ **282743222:** $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

282743223: $\begin{bmatrix} -2 & -3 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$ **282743224:** $\begin{bmatrix} -3 & -1 \\ 1 & -6 \end{bmatrix}$

282743225: $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & -1 \end{bmatrix}$

.....
Ф.И.О.:

Вар.: **983092425**. Группа: Число/Мес./Год:

Найти матрицу линейного оператора «зеркально отражающего» плоскость относительно прямой идущей вдоль вектора с координатами $(2, -5)$. Базис «стандартный».

Ответ: _____

.....
10/05/2022 16:50:12

$$983092401: \left[\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 8 & -6 \\ -6 & -8 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092402: \left[\frac{1}{25} \begin{pmatrix} 7 & -24 \\ -24 & -7 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092403: \left[\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -7 & -24 \\ -24 & 7 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092404: \left[\frac{1}{13} \begin{pmatrix} -5 & 12 \\ 12 & 5 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092405: \left[\frac{1}{20} \begin{pmatrix} -12 & 16 \\ 16 & 12 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092406: \left[\frac{1}{20} \begin{pmatrix} 12 & -16 \\ -16 & -12 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092407: \left[\frac{1}{41} \begin{pmatrix} -9 & -40 \\ -40 & 9 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092408: \left[\frac{1}{29} \begin{pmatrix} -21 & -20 \\ -20 & 21 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092409: \left[\frac{1}{20} \begin{pmatrix} 12 & 16 \\ 16 & -12 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092410: \left[\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -4 & -3 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092411: \left[\frac{1}{34} \begin{pmatrix} 16 & 30 \\ 30 & -16 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092412: \left[\frac{1}{17} \begin{pmatrix} -15 & -8 \\ -8 & 15 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092413: \left[\frac{1}{34} \begin{pmatrix} -16 & -30 \\ -30 & 16 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092414: \left[\frac{1}{26} \begin{pmatrix} -24 & -10 \\ -10 & 24 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092415: \left[\frac{1}{17} \begin{pmatrix} 15 & 8 \\ 8 & -15 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092416: \left[\frac{1}{26} \begin{pmatrix} -24 & 10 \\ 10 & 24 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092417: \left[\frac{1}{13} \begin{pmatrix} -5 & 12 \\ 12 & 5 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092418: \left[\frac{1}{20} \begin{pmatrix} 12 & 16 \\ 16 & -12 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092419: \left[\frac{1}{20} \begin{pmatrix} 12 & -16 \\ -16 & -12 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092420: \left[\frac{1}{10} \begin{pmatrix} -8 & -6 \\ -6 & 8 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092421: \left[\frac{1}{34} \begin{pmatrix} -16 & 30 \\ 30 & 16 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092422: \left[\frac{1}{26} \begin{pmatrix} -24 & 10 \\ 10 & 24 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092423: \left[\frac{1}{29} \begin{pmatrix} -21 & -20 \\ -20 & 21 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092424: \left[\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -3 & 4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} \right]$$

$$983092425: \left[\frac{1}{29} \begin{pmatrix} -21 & -20 \\ -20 & 21 \end{pmatrix} \right]$$