

Индивидуальный тест №1 по курсу

«Дифференциальная геометрия и топология»

Повторение линейной алгебры

- 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 они есть. 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. Матрица перехода от одного базиса к другому (1балл).

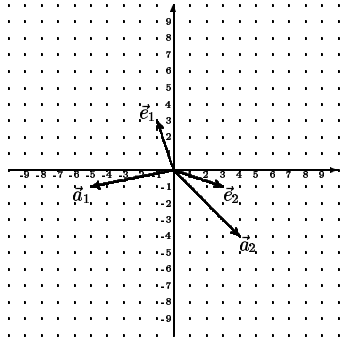
Задание №2. Процесс ортогонализации Грамма-Шмидта (1балл).

Задание №3. Собственные числа и собственные векторы линейного оператора (1балл).

Задание №4. Ортогональные линейные операторы (2балла).

Ф.И.О.:

Вар.:464341309. Группа: Число/Мес./Год:

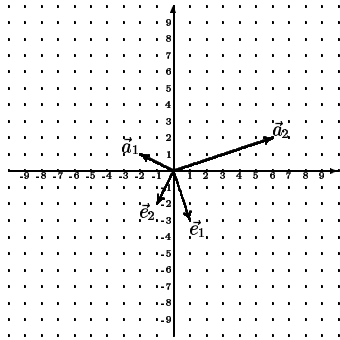


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341310. Группа: Число/Мес./Год:

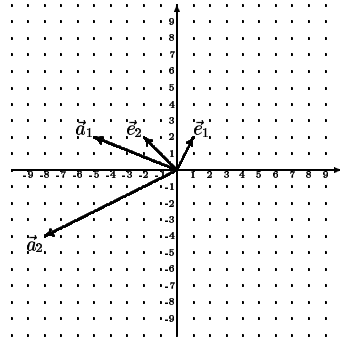


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341311. Группа: Число/Мес./Год:

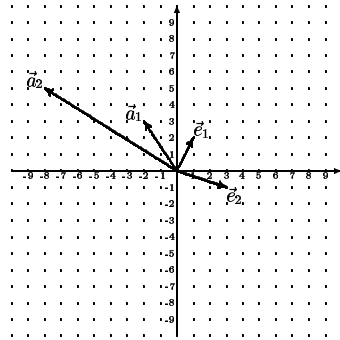


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341312. Группа: Число/Мес./Год:

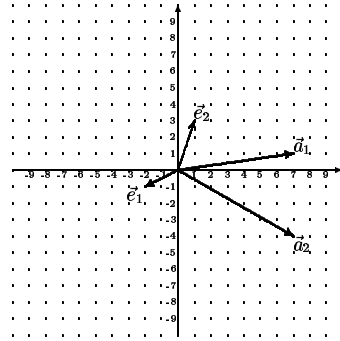


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341313. Группа: Число/Мес./Год:

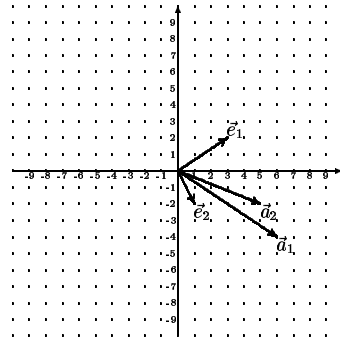


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341314. Группа: Число/Мес./Год:

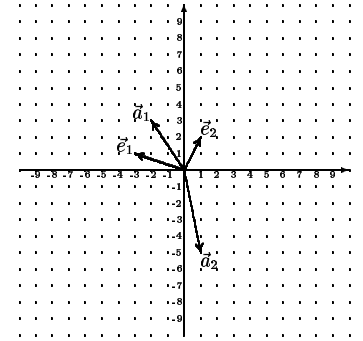


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341315. Группа: Число/Мес./Год:

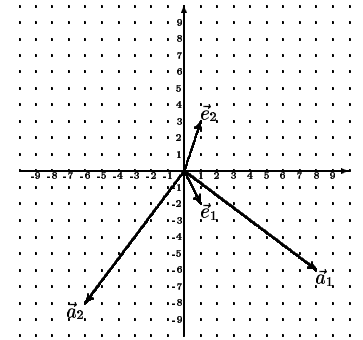


Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341316. Группа: Число/Мес./Год:



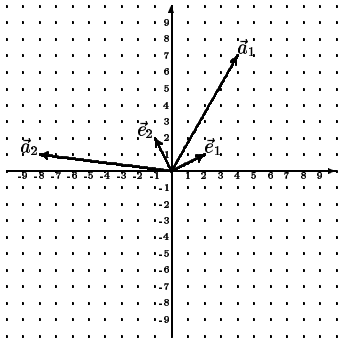
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341317. Группа:

Число/Мес./Год:



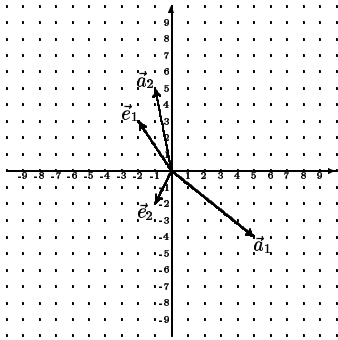
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341318. Группа:

Число/Мес./Год:



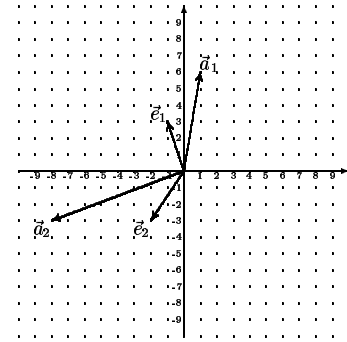
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341319. Группа:

Число/Мес./Год:



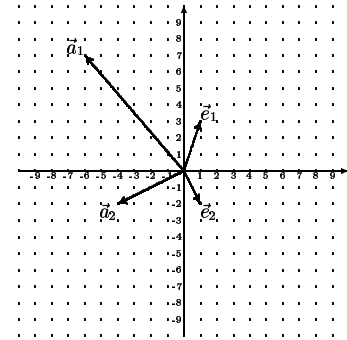
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341320. Группа:

Число/Мес./Год:



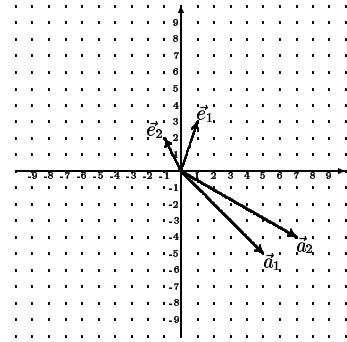
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341321. Группа:

Число/Мес./Год:



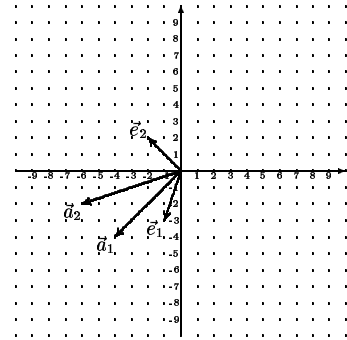
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341322. Группа:

Число/Мес./Год:



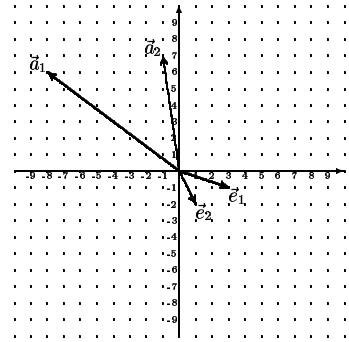
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341323. Группа:

Число/Мес./Год:



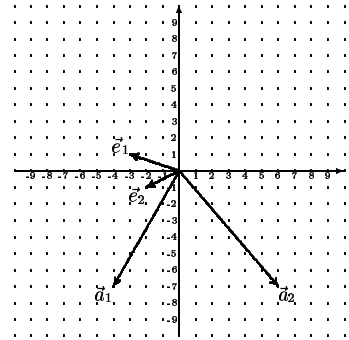
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

Ф.И.О.:

Вар.:464341324. Группа:

Число/Мес./Год:



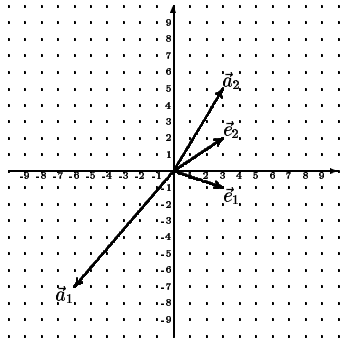
Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

.....
Ф.И.О.:

Вар.:464341325. Группа:

Число/Мес./Год:



Найти матрицу перевода координат от координат в базисе \vec{a}_1, \vec{a}_2 к координатам в базисе \vec{e}_1, \vec{e}_2 .

Ответ: $T_{e \leftarrow a} =$

.....
28/04/2022 22:11:14

464341301: $\begin{bmatrix} -3 & -1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ 464341302: $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

464341303: $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ 464341304: $\begin{bmatrix} -4 & 3 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$

464341305: $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ 464341306: $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

464341307: $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ -2 & -2 \end{bmatrix}$ 464341308: $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$

464341309: $\begin{bmatrix} -1 & -1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ 464341310: $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$

464341311: $\begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ 464341312: $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$

464341313: $\begin{bmatrix} -4 & -5 \\ -1 & -3 \end{bmatrix}$ 464341314: $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

464341315: $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ 464341316: $\begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$

464341317: $\begin{bmatrix} 3 & -3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ 464341318: $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

464341319: $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ 464341320: $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -5 & -2 \end{bmatrix}$

464341321: $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$ 464341322: $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

464341323: $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$ 464341324: $\begin{bmatrix} -2 & -4 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$

464341325: $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

Ф.И.О.:
Вар.: **626502701**. Группа: Число/Мес./Год:
Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-5, 3, 1, 0)$, $B = (-4, 4, 3, 1)$, $C = (-23, 9, -2, -10)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502702**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-3, -1, 1, 0)$, $B = (16, 6, -1, 1)$, $C = (17, 6, 24, -43)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502703**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (2, 7, 1, 0)$, $B = (5, 15, -7, 1)$, $C = (-10, -24, -82, -368)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502704**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (7, 4, 1, 0)$, $B = (8, 5, -10, 1)$, $C = (25, 10, 115, 858)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502705**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (7, 6, 1, 0)$, $B = (-34, -29, -18, 1)$, $C = (-12, -9, -34, 439)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502706**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (7, 6, 1, 0)$, $B = (29, 25, -9, 1)$, $C = (24, 19, -24, -11)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502707**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-2, 3, 1, 0)$, $B = (11, -14, -6, 1)$, $C = (7, -14, 28, 31)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502708**. Группа: Число/Мес./Год:
Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (3, -6, 1, 0)$, $B = (-14, 31, -2, 1)$, $C = (-5, 18, -15, 8)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502709**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-5, 6, 1, 0)$, $B = (-19, 25, 3, 1)$, $C = (19, -23, -77, -69)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502710**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-3, -7, 1, 0)$, $B = (7, 15, 8, 1)$, $C = (-5, -15, -2, -166)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502711**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (7, 5, 1, 0)$, $B = (-13, -9, -14, 1)$, $C = (-15, -15, 30, 96)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502712**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (1, -6, 1, 0)$, $B = (6, -29, 10, 1)$, $C = (-7, 20, 51, -240)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502713**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-1, 7, 1, 0)$, $B = (-4, 36, -1, 1)$, $C = (17, -37, 21, 341)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502714**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-1, 6, 1, 0)$, $B = (3, -11, -7, 1)$, $C = (7, -19, 7, 75)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502715**. Группа: Число/Мес./Год:
Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-6, 1, 1, 0)$, $B = (19, -2, 2, 1)$, $C = (5, 3, -11, -37)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502716**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-5, 5, 1, 0)$, $B = (21, -19, -4, 1)$, $C = (-21, 26, -31, 10)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502717**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-7, 1, 1, 0)$, $B = (8, 0, 5, 1)$, $C = (-36, -3, 6, -75)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502718**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (5, 1, 1, 0)$, $B = (21, 5, -2, 1)$, $C = (-33, -3, 33, 156)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502719**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-2, 5, 1, 0)$, $B = (11, -24, -8, 1)$, $C = (14, -9, -17, -20)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502720**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-2, 3, 1, 0)$, $B = (-7, 13, 3, 1)$, $C = (-9, 15, -21, -11)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502721**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-6, 4, 1, 0)$, $B = (25, -15, -2, 1)$, $C = (23, -25, 26, -78)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502722**. Группа: Число/Мес./Год:
Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-4, -5, 1, 0)$, $B = (-7, -9, 11, 1)$, $C = (13, 17, -31, -171)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502723**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (-7, -3, 1, 0)$, $B = (-6, -2, 11, 1)$, $C = (25, 7, 78, -297)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502724**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (1, 7, 1, 0)$, $B = (-4, -34, -13, 1)$, $C = (3, -17, -88, -355)$.

Ответ: _____

Ф.И.О.:
Вар.: **626502725**. Группа: Число/Мес./Год:

Применить метод ортогонализации Грамма–Шмидта к векторам $A = (2, 1, 1, 0)$, $B = (7, 4, 0, 1)$, $C = (-1, -1, 15, -1)$.

Ответ: _____

.....
19/09/2021 12:32:13
626502701: $[A = (-5, 3, 1, 0), B = (1, 1, 2, 1), C = (1, 1, 2, -6); B := B - A; C := C - 4 \cdot A + 4 \cdot B]$
626502702: $[A = (-3, -1, 1, 0), B = (1, 1, 4, 1), C = (4, -1, 11, -47); B := B + 5 \cdot A; C := C + 3 \cdot A - 4 \cdot B]$
626502703: $[A = (2, 7, 1, 0), B = (1, 1, -9, 1), C = (-4, 7, -41, -372); B := B - 2 \cdot A; C := C + 5 \cdot A - 4 \cdot B]$
626502704: $[A = (7, 4, 1, 0), B = (1, 1, -11, 1), C = (-7, -7, 77, 861); B := B - A; C := C - 5 \cdot A + 3 \cdot B]$
626502705: $[A = (7, 6, 1, 0), B = (1, 1, -13, 1), C = (-3, -2, 33, 434); B := B + 5 \cdot A; C := C + 2 \cdot A - 5 \cdot B]$
626502706: $[A = (7, 6, 1, 0), B = (1, 1, -13, 1), C = (1, -1, -1, -13); B := B - 4 \cdot A; C := C - 3 \cdot A - 2 \cdot B]$
626502707: $[A = (-2, 3, 1, 0), B = (1, 1, -1, 1), C = (4, -7, 29, 32); B := B + 5 \cdot A; C := C + 2 \cdot A + B]$
626502708: $[A = (3, -6, 1, 0), B = (1, 1, 3, 1), C = (6, 2, -6, 10); B := B + 5 \cdot A; C := C + 3 \cdot A + 2 \cdot B]$
626502709: $[A = (-5, 6, 1, 0), B = (1, 1, -1, 1), C = (-7, 6, -71, -70); B := B - 4 \cdot A; C := C + 5 \cdot A - B]$
626502710: $[A = (-3, -7, 1, 0), B = (1, 1, 10, 1), C = (3, 1, 16, -164); B := B + 2 \cdot A; C := C - 2 \cdot A + 2 \cdot B]$
626502711: $[A = (7, 5, 1, 0), B = (1, 1, -12, 1), C = (1, -3, 8, 98); B := B + 2 \cdot A; C := C + 2 \cdot A + 2 \cdot B]$
626502712: $[A = (1, -6, 1, 0), B = (1, 1, 5, 1), C = (-6, 7, 48, -241); B := B - 5 \cdot A; C := C + 2 \cdot A - B]$
626502713: $[A = (-1, 7, 1, 0), B = (1, 1, -6, 1), C = (7, -7, 56, 336); B := B - 5 \cdot A; C := C + 5 \cdot A - 5 \cdot B]$
626502714: $[A = (-1, 6, 1, 0), B = (1, 1, -5, 1), C = (3, -2, 15, 74); B := B + 2 \cdot A; C := C + 3 \cdot A - B]$
626502715: $[A = (-6, 1, 1, 0),$

$B = (1, 1, 5, 1), C = (2, 7, 5, -34); B := B + 3 \cdot A;$
 $C := C + A + 3 \cdot B$ **626502716:** $[A = (-5, 5, 1, 0),$
 $B = (1, 1, 0, 1), C = (-6, 1, -35, 5); B := B + 4 \cdot A;$
 $C := C - 4 \cdot A - 5 \cdot B]$ **626502717:** $[A = (-7, 1, 1, 0),$
 $B = (1, 1, 6, 1), C = (1, -6, 13, -73); B := B + A;$
 $C := C - 5 \cdot A + 2 \cdot B]$ **626502718:** $[A = (5, 1, 1, 0),$
 $B = (1, 1, -6, 1), C = (-6, 4, 26, 158); B := B - 4 \cdot A;$
 $C := C + 5 \cdot A + 2 \cdot B]$ **626502719:** $[A = (-2, 5, 1, 0),$
 $B = (1, 1, -3, 1), C = (5, 3, -5, -23); B := B + 5 \cdot A;$
 $C := C + 3 \cdot A - 3 \cdot B]$ **626502720:** $[A = (-2, 3, 1, 0),$
 $B = (1, 1, -1, 1), C = (-7, 2, -20, -15); B := B - 4 \cdot A;$
 $C := C - 3 \cdot A - 4 \cdot B]$ **626502721:** $[A = (-6, 4, 1, 0),$
 $B = (1, 1, 2, 1), C = (3, -5, 38, -74); B := B + 4 \cdot A;$
 $C := C + 4 \cdot A + 4 \cdot B]$ **626502722:** $[A = (-4, -5, 1, 0),$
 $B = (1, 1, 9, 1), C = (2, 2, 18, -166); B := B - 2 \cdot A;$
 $C := C + 4 \cdot A + 5 \cdot B]$ **626502723:** $[A = (-7, -3, 1, 0),$
 $B = (1, 1, 10, 1), C = (6, -4, 30, -302); B := B - A;$
 $C := C + 2 \cdot A - 5 \cdot B]$ **626502724:** $[A = (1, 7, 1, 0),$
 $B = (1, 1, -8, 1), C = (2, 6, -44, -360); B := B + 5 \cdot A;$
 $C := C + 4 \cdot A - 5 \cdot B]$ **626502725:** $[A = (2, 1, 1, 0),$
 $B = (1, 1, -3, 1), C = (-1, 1, 1, 3); B := B - 3 \cdot A;$
 $C := C - 2 \cdot A + 4 \cdot B]$

Ф.И.О.:

Вар.:924447401. Группа: Число/Мес./Год:

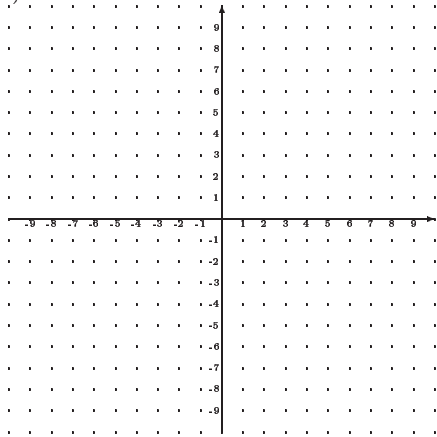
Дано уравнение линии: $-32x^2 + 7y^2 - 52xy = 900$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение квадрики:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447402. Группа: Число/Мес./Год:

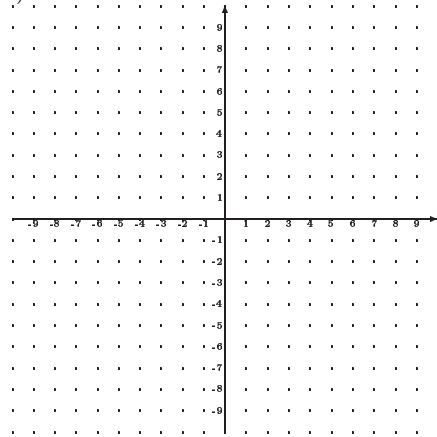
Дано уравнение линии: $-11x^2 + 4y^2 - 20xy = 720$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение квадрики:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447403. Группа: Число/Мес./Год:

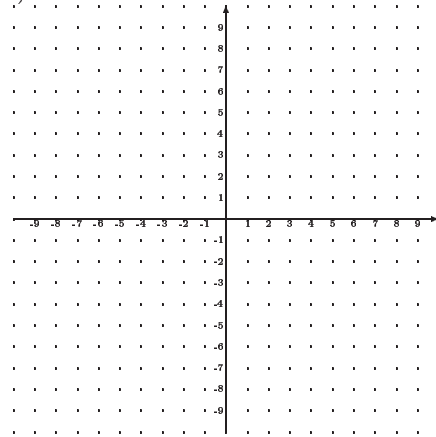
Дано уравнение линии: $7x^2 - 1y^2 + 6xy = 80$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение квадрики:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447404. Группа: Число/Мес./Год:

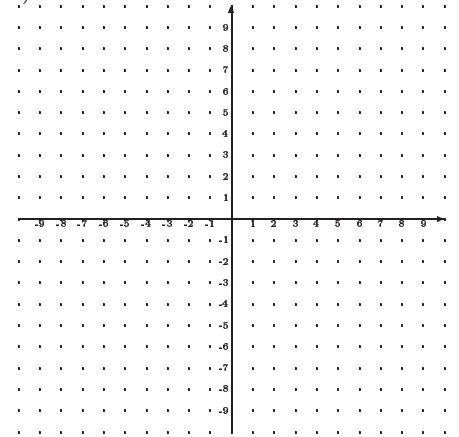
Дано уравнение линии: $17x^2 + 8y^2 - 12xy = 100$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение квадрики:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447405. Группа: Число/Мес./Год:

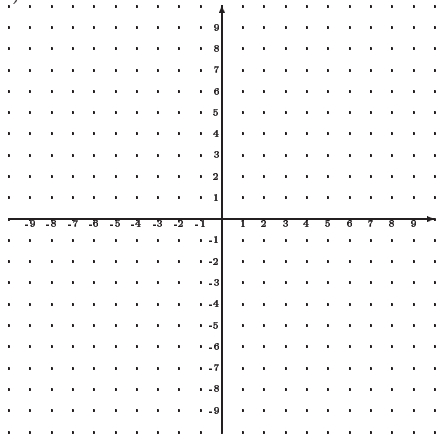
Дано уравнение линии: $5x^2 + 8y^2 - 4xy = 180$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447406. Группа: Число/Мес./Год:

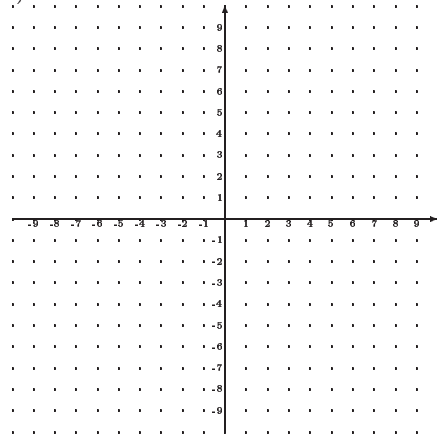
Дано уравнение линии: $37x^2 + 13y^2 + 18xy = 400$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447407. Группа: Число/Мес./Год:

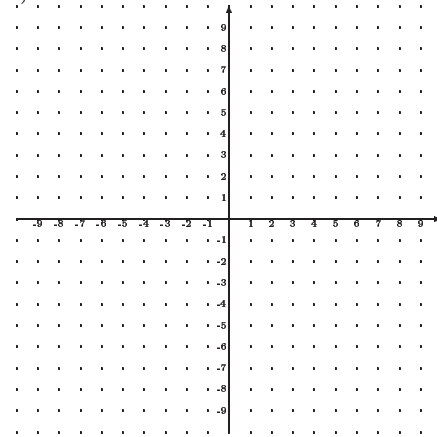
Дано уравнение линии: $-7x^2 - 32y^2 + 60xy = 676$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение гиперболы:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447408. Группа: Число/Мес./Год:

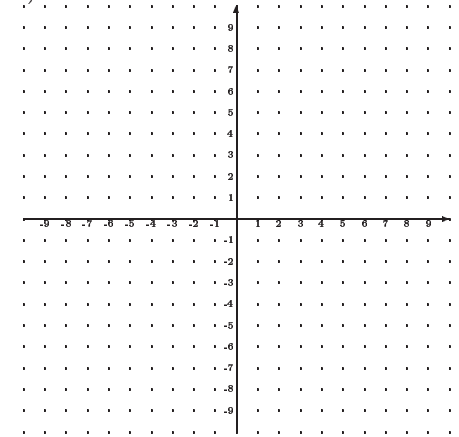
Дано уравнение линии: $8x^2 + 5y^2 + 4xy = 180$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447409. Группа: Число/Мес./Год:

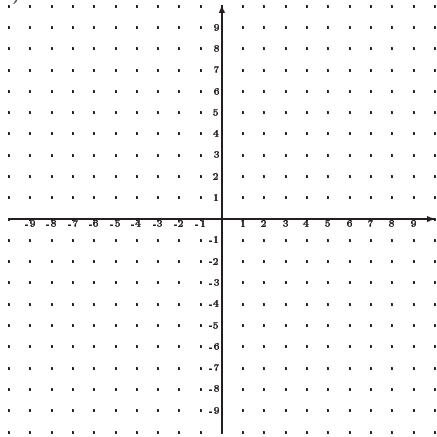
Дано уравнение линии: $-12x^2 - 63y^2 + 68xy = 400$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447410. Группа: Число/Мес./Год:

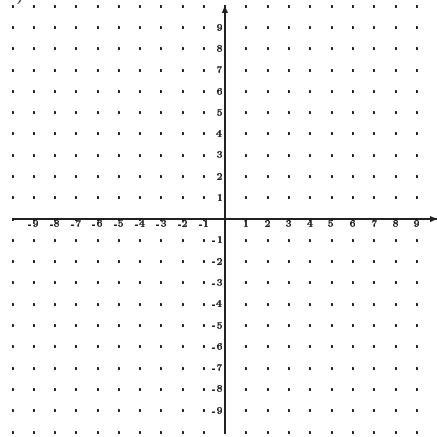
Дано уравнение линии: $-12x^2 + 63y^2 - 40xy = 1156$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447411. Группа: Число/Мес./Год:

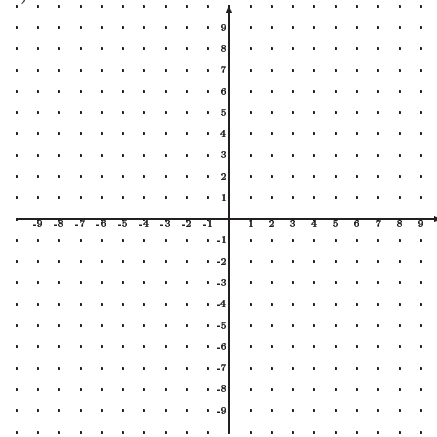
Дано уравнение линии: $17x^2 + 8y^2 + 12xy = 400$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447412. Группа: Число/Мес./Год:

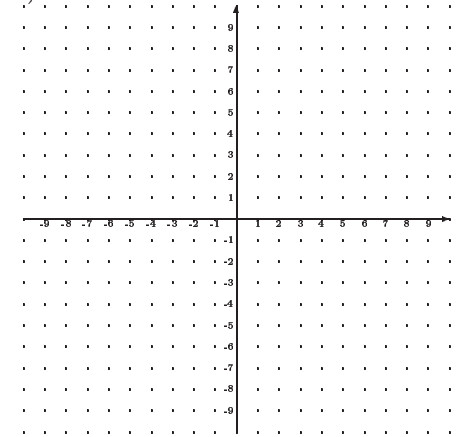
Дано уравнение линии: $-7x^2 - 32y^2 - 60xy = 676$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447413. Группа: Число/Мес./Год:

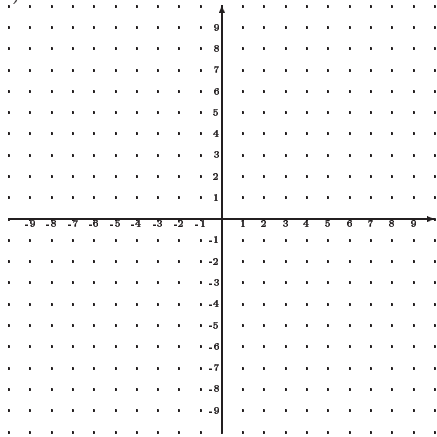
Дано уравнение линии: $13x^2 + 37y^2 - 32xy = 225$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447414. Группа: Число/Мес./Год:

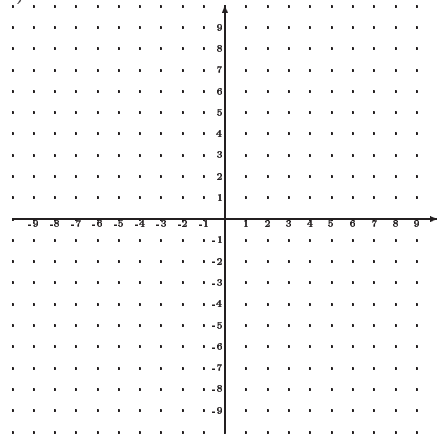
Дано уравнение линии: $37x^2 + 13y^2 - 18xy = 400$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447415. Группа: Число/Мес./Год:

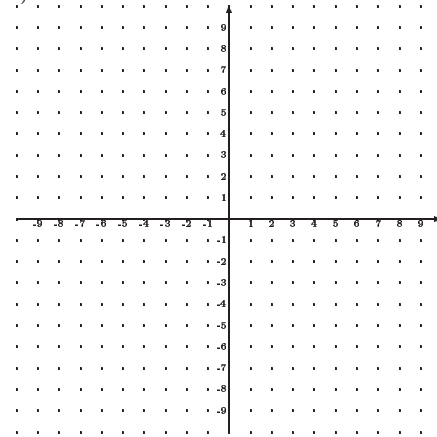
Дано уравнение линии: $1x^2 - 7y^2 - 6xy = 80$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447416. Группа: Число/Мес./Год:

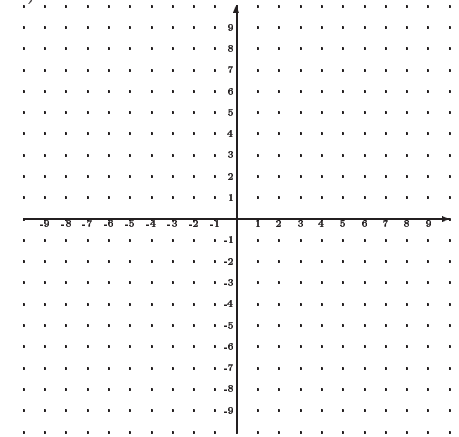
Дано уравнение линии: $-11x^2 - 4y^2 + 24xy = 500$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447417. Группа: Число/Мес./Год:

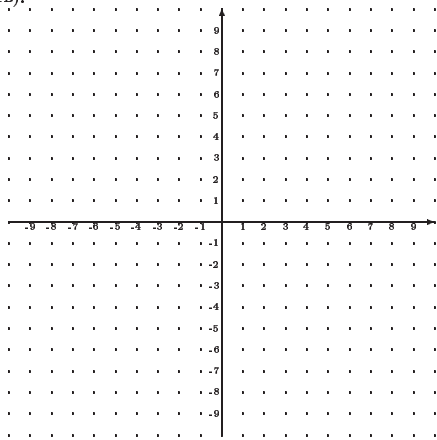
Дано уравнение линии: $25x^2 + 40y^2 + 36xy = 676$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447418. Группа: Число/Мес./Год:

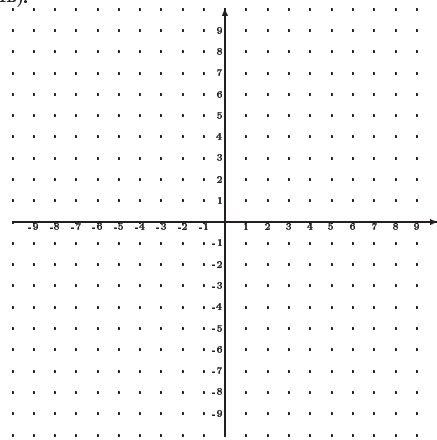
Дано уравнение линии: $12x^2 - 63y^2 - 40xy = 1156$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение гиперболы:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 - \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447419. Группа: Число/Мес./Год:

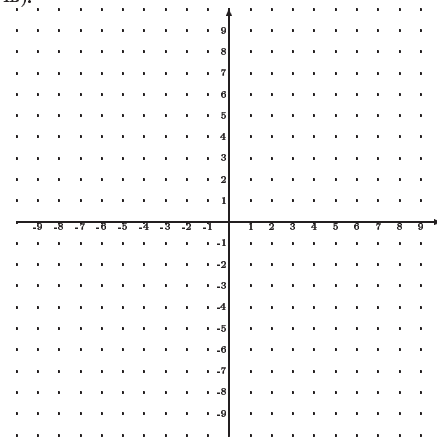
Дано уравнение линии: $17x^2 + 8y^2 + 12xy = 100$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447420. Группа: Число/Мес./Год:

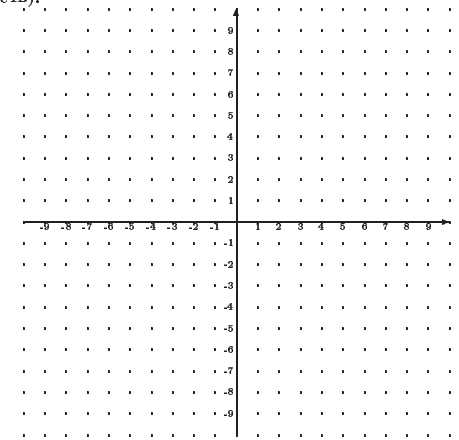
Дано уравнение линии: $65x^2 + 20y^2 + 24xy = 1156$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447421. Группа: Число/Мес./Год:

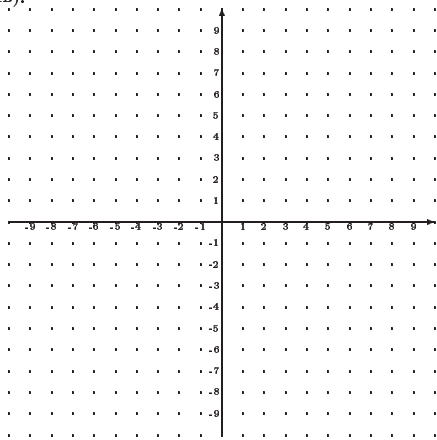
Дано уравнение линии: $11x^2 + 4y^2 - 24xy = 500$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447422. Группа: Число/Мес./Год:

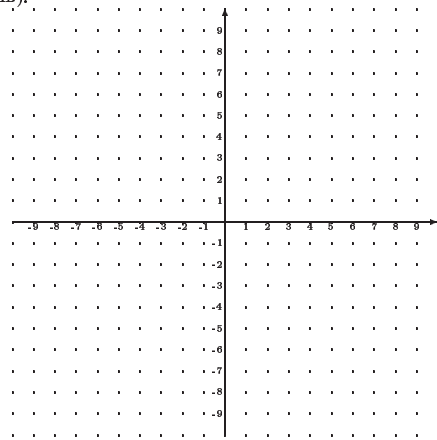
Дано уравнение линии: $17x^2 + 8y^2 - 12xy = 400$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447423. Группа: Число/Мес./Год:

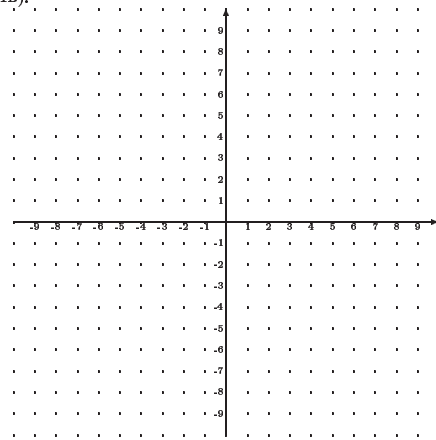
Дано уравнение линии: $13x^2 + 37y^2 + 32xy = 225$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).



Ф.И.О.:

Вар.:924447424. Группа: Число/Мес./Год:

Дано уравнение линии: $8x^2 + 17y^2 + 12xy = 100$. Найти ортогональную замену переменных

$$\begin{cases} x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \\ y = \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot x_1 + \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot y_1 \end{cases}$$

после которой уравнение превратится в каноническое уравнение эллипса:

$$\left(\frac{x_1}{\quad} \right)^2 + \left(\frac{y_1}{\quad} \right)^2 = 1$$

Нарисовать эту линию. Нарисовать асимптоты (если они есть).

