***МОДУЛЬ 2: ЛИНЕЙНЫЕ ОПЕРАТОРЫ***

**Задача 2.1**. Оператор  действует в пространстве , . Проверить, является ли оператор  линейным. В случае линейности записать матрицу оператора  в каноническом базисе пространства .

|  |  |
| --- | --- |
| № варианта |  |
|  |  |
| 2 | 1. ; |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |

**Задача 2.2**. В пространстве  многочленов степени не выше 2 задан оператор . Проверить, является ли оператор  линейным. В случае линейности записать матрицу оператора  в каноническом базисе пространства .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 |  |  |

**Задача 2.3**. Линейный оператор  в базисе  задан матрицей . Найти матрицу оператора  в базисе .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варианта |  |  |
| 2 |  |  |

**Задача 2.4**. Определить собственные значения и собственные векторы линейного оператора , заданного матрицей . Записать диагональный вид матрицы , если это возможно.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № варианта |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Задача 2.5**. Задана квадратичная форма  . Привести  к каноническому (диагональному) виду ортогональным преобразованием. Записать матрицу преобразования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | № варианта | |  | |
|  |  | |
| 2 |  | |
|  |  | |
| **Задача 2.6**. Построить кривую. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  | | --- | | № варианта | | Уравнение кривой | |  |  | | 2 |  | |  |  | |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Задача 2.6**. Построить кривую.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | № варианта | | Уравнение кривой |
|  |  |
| 2 |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |