**Контрольная работа №9 (KR\_09)**

**Условие для каждого задания и ответы должны быть обязательно!**

**Вариант 1**

1. Матрица линейного оператора поворота векторов на плоскости вокруг начала координат на угол *α* в базисе (*i*, *j*) имеет вид

.

Найти образ вектора , если . Сделать рисунок.

1. Проверьте свойства линейного оператора поворота, используя данные из условия задания 1 (для λ = –2).
2. Заданы векторы  в некотором базисе. Проверить, что векторы  составляют базис. Применяя процесс ортогонализации построить новый ортогональный базис.

.

Ответ выведите в формате ***rat***.

1. **Линейный оператор в базисе**  задан матрицей *А*. Найти его матрицу в базисе , если известно разложение векторов  по базису :

, 

Ответ выведите в формате ***rat***.

Результат отправляете на диск ***Common*** в папку вашей группы в формате:

№PC\_Фамилия(на русском языке)\_KR\_09\_01(номер варианта).docx.

Например,

03\_Иванов\_ KR\_09\_01.docx

**Условие для каждого задания и ответы должны быть обязательно!**

**Вариант 2**

1. Матрица линейного оператора поворота векторов на плоскости вокруг начала координат на угол *α* в базисе (*i*, *j*) имеет вид

.

Найти прообраз вектора , если . Сделать рисунок.

1. Проверьте свойства линейного оператора поворота, используя данные из условия задания 1 (для λ = 2).
2. Заданы векторы  в некотором базисе. Проверить, что векторы  составляют базис. Применяя процесс ортогонализации построить новый ортогональный базис.

.

Ответ выведите в формате ***rat***.

1. **Линейный оператор в базисе**  задан матрицей *А*. Найти его матрицу в базисе , если известно разложение векторов  по базису :

, 

Ответ выведите в формате ***rat***.

Результат отправляете на диск ***Common*** в папку вашей группы в формате:

№PC\_Фамилия(на русском языке)\_KR\_09\_02(номер варианта).docx.

Например,

03\_Иванов\_ KR\_09\_02.docx

**Условие для каждого задания и ответы должны быть обязательно!**

**Вариант 3**

1. Матрица линейного оператора поворота векторов на плоскости вокруг начала координат на угол *α* в базисе (*i*, *j*) имеет вид

.

Найти образ вектора , если . Сделать рисунок.

1. Проверьте свойства линейного оператора поворота, используя данные из условия задания 1 (для λ = –5).
2. Заданы векторы  в некотором базисе. Проверить, что векторы  составляют базис. Применяя процесс ортогонализации построить новый ортогональный базис.

.

Ответ выведите в формате ***rat***.

1. **Линейный оператор в базисе**  задан матрицей *А*. Найти его матрицу в базисе , если известно разложение векторов  по базису :

, 

Ответ выведите в формате ***rat***.

Результат отправляете на диск ***Common*** в папку вашей группы в формате:

№PC\_Фамилия(на русском языке)\_KR\_09\_03(номер варианта).docx.

Например,

03\_Иванов\_ KR\_09\_03.docx