Дан оператор поворота на 180 градусов, задаваемый матрицей A=(−1 0)

(0 −1).

Показать, что любой вектор является для него собственным

Пусть линейный оператор задан матрицей A=(1 −1)

(1 3).

Установить, является ли вектор  x=(1,1)  собственным вектором этого линейного оператора

Решение

(1 −1)(1) = λ (1)

(1 3)(1) (1)

(1\*1 — 1\*1) = (λ) => λ=0

(1\*1 + 3\*1) (λ) => λ=4

Вектор x=(1,1) не является собственным

Пусть линейный оператор задан матрицей A= (0 3 0)

(3 0 0)

(0 0 3)

Установить, является ли вектор  x=(3,−3,−4)  собственным вектором этого линейного оператора.

Решение:

(0 3 0)( 3) ( 3)

(3 0 0)(-3) = λ(-3)

(0 0 3)(-4) (-4)

(0\*3 + 3\*(-3) + 0\*(-4)) (-9)

(3\*3 + 0\*(-3) + 0\*(-4)) = ( 9)

(0\*3 + 0\*(-3) + 3\*(-4)) (-12)

Вектор x=(3,−3,−4) не является собственным