

Второе домашнее задание

Норма линейного оператора

Условие задания - матрица $A(4 \times 4) - A : R^4 \rightarrow R^4$
условия размещены на мудле

Требуется вычислить:

- 1) норму оператора A в пространствах l_4^1 l_4^∞ и предъявить векторы, на которых достигается норма
- 2) норму оператора A^{-1} в пространствах l_4^1 l_4^∞
- 3) число обусловленности оператора A в пространствах l_4^1 l_4^∞
- 4) сформировать матрицу $G = AA^*$, показать что она положительно определена. Найти ее собственные числа и векторы
- 5) число обусловленности оператора A в пространстве l_4^2

Задание на пятерку

Метод итераций для решения системы $Ax = b$, начальное приближение $x_0 = (1, 1, 1, 1)$

$$A = I - B, \quad B = G^{-1}, \quad b = (1/2, 1/3, 1/4, 1/5)$$

найдите точное решение x_* сравните его с 5-й (x_5) и 10-й итерациями (x_{10})

Оформление работы

на странице курса в мудле оформлен раздел для присылки ваших работ

прошу присылать *pdf* файлы с маркировкой "фамилия(КИРИЛИЦЕЙ)группа"

выполнение работы предполагает использование компьютерных вычислительных пакетов

не надо показывать хода вычислений (ответы – десятичная запись числа с 4-я знаками после запятой)

но в работе должны быть представлены описания важных для ее выполнения объектов.