

Вопрос 23

Приведение КФ к нормальному виду методом Лагранжа

Теорема Лагранжа: Любую КФ с помощью невырожденного линейного преобразования переменных можно привести к каноническому виду.

Док-во теоремы состоит из подробного описания алгоритма нахождения для КФ канонического базиса. Этот алгоритм называется методом Лагранжа приведения КФ к каноническому виду.

Основная идея этого метода состоит в последовательном выделении полных квадратов по каждой переменной, если необходимо выделить полный квадрат по переменной x_i , то необходимо наличие в КФ слагаемого с квадратом по данной переменной. Если этот квадрат отсутствует, то вводят невырожденное линейное преобразование переменных для того, чтобы в КФ появились слагаемые с квадратами по данной переменной, т.е. если $a_{ii}=0$, $a_{ij} \neq 0$, то вводят невырожденное лин. преобразование

следующего вида:
$$\begin{cases} x_i = y_i * y_j \\ x_j = y_i + y_j \\ x_k = y_k \end{cases}$$

Тогда $x_i x_j = (y_i - y_j)(y_i + y_j) = y_i^2 - y_j^2$