

ДЗ 3 наибольшее значение функционала на многограннике

многогранник надо взять из ДЗ 1

требуется на основании теоремы о необходимом и достаточном условии достижения функционалом экстремума в точке многогранника (множества индексов J) описать все функционалы, которые

1) достигают наибольшего значения во всех точках грани A_8, A_9, A_{13}
 $A_8(-a_{21}, 0, a_{23}), A_9(-a_{41}, 0, 0), A_{13}(-a_{11}, -a_{12}, 0)$

2) достигают наибольшего значения во всех точках ребра A_8A_9
ребро – пересечение граней A_8, A_9, A_{13} и A_8, A_9, A_7 ,
 $A_7(-a_{11}, a_{12}, 0)$

3) достигают наибольшего значения в вершине A_1
параметры, описывающие функционал, подберите так, чтобы описание было взаимно однозначным

комментарий

$$A = \{x : f_k(x) < c_k\}, h \in X^*, h(\bar{x}) = \max(h(x) : x \in A)$$

тогда и только тогда, когда

$$h = \sum_{j \in J} \alpha_j f_j, \alpha_j \geq 0, J = \{j : f_j(\bar{x}) = c_j\}$$

значит функционал должен допускать разложение по нормальям граней примыкающих к вершине A_1

!! с положительными коэффициентами — находится в конусе образованном нормальями

чтобы представление было взаимно однозначным

надо разбить конус на дизъюнктные трехгранные конуса