

Выпуклые многогранники-II.

Задача 1. Найдите количество k -мерных граней d -мерного a) симплекса; b) куба.

Задача 2. Найдите $H(t)$ -многочлен a) додекаэдра; b) d -мерного симплекса; c) d -мерного куба.

Задача 3. Что в терминах чисел граней f_0, f_1, f_2 простых 3-мерных многогранников означает равенство $h_1 = h_2$? Что следует из неравенства $h_1 \geq 0$?

Задача 4. Перечислите все многогранники, являющиеся одновременно простыми и симплициальными.

Задача 5. Докажите, что у любого простого выпуклого многогранника все числа h_i не меньше 1.

Задача 6. а) Докажите, что для всех $l = 0, \dots, d$ выполнено равенство $f_l = \sum_{k=l}^d h_k C_k^l$.

б) Докажите, что равенства пункта a) при заданных числах $f_i, i = 0, \dots, d$ однозначно определяют числа $h_i, i = 0, \dots, d$.

Выпуклые многогранники-II.

Задача 1. Найдите количество k -мерных граней d -мерного a) симплекса; b) куба.

Задача 2. Найдите $H(t)$ -многочлен a) додекаэдра; b) d -мерного симплекса; c) d -мерного куба.

Задача 3. Что в терминах чисел граней f_0, f_1, f_2 простых 3-мерных многогранников означает равенство $h_1 = h_2$? Что следует из неравенства $h_1 \geq 0$?

Задача 4. Перечислите все многогранники, являющиеся одновременно простыми и симплициальными.

Задача 5. Докажите, что у любого простого выпуклого многогранника все числа h_i не меньше 1.

Задача 6. а) Докажите, что для всех $l = 0, \dots, d$ выполнено равенство $f_l = \sum_{k=l}^d h_k C_k^l$.

б) Докажите, что равенства пункта a) при заданных числах $f_i, i = 0, \dots, d$ однозначно определяют числа $h_i, i = 0, \dots, d$.