

Задачи к 06.02.

Из прошлых списков остаются для обсуждения задачи 5 и 6 от 23.01 и задачи 3, 5 и 6 от 30.01.

- (1) Докажите, что группа обратимых элементов \mathbb{Z}_p^* (p — простое число) циклическая при $p \neq 2$ и произведение циклической на группу порядка 2 при $p = 2$.
- (2) Сколько k -мерных граней у n -мерного куба?
- (3) При работе с операциями булевой алгебры традиционно используется следующее обозначение (не имеющее никакого отношения к возведению в степень!):

$$x^a = \begin{cases} x & \text{если } a = 1 \\ \bar{x} & \text{если } a = 0 \end{cases}$$

Сколько существует различных мономов вида $x_{i_1}^{a_1} x_{i_2}^{a_2} \dots x_{i_k}^{a_k}$ от переменных x_1, \dots, x_n ?

- (4) Сравните ответы в задачах 2 и 3 и придумайте объяснение того, что получилось.
- (5) Пользуясь основными свойствами булевой алгебры, доказать тождество $\bar{x}y \vee \bar{y}z \vee \bar{z}x = x\bar{y} \vee y\bar{z} \vee z\bar{x}$.