

Домашнее задание №2 по курсу «Основы высшей алгебры и теории кодирования»

17 февраля 2022 г.

Так как с алгебраической точки зрения циклические группы одного порядка одинаковые, то обычно говорят просто о циклических группах, не уточняя их конкретной природы.

Классическое обозначение, используемое и в этом ДЗ:

C_n — циклическая группа порядка n .

Задача 1 (2 балла)

Докажите, что в циклической группе конечного порядка всякая подгруппа является циклической.

Задача 2 (1 балл)

Порядок элемента a равен d (конечное число). Найдите порядок элемента a^k .

Задача 3 (2 балла)

Найдите все подгруппы циклической группы порядка n .

Задача 4 (1 + 1 балла)

1. Сколько различных решений имеет уравнение $x^k = e$ в группе C_m , где $k, m \in \mathbb{N}$?
2. Найдите все элементы порядка 10 в группе C_{100} .