
КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Домашнее задание 1

ЗАДАНИЕ

1. Изучить все свойства алгебраической структуры $(\mathbb{R}; *)$, где $a * b = 3a - 2b$, $\forall a, b \in \mathbb{R}$.
2. Исследовать $G = \langle x \rangle$, если $|G| = 24$.
3. Вычислить $a(b)^{10^4}$, где
$$a = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 5 & 9 & 3 & 6 & 1 & 7 & 4 & 8 & 10 & 2 \end{pmatrix},$$
$$b = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 5 & 9 & 1 & 2 & 3 & 7 & 4 & 10 & 6 & 8 \end{pmatrix}.$$
4. Исследовать кольцо классов вычетов \mathbb{Z}_{35} .
5. Найти все образующие элементы мультиплекативной группы поля Галуа F_{2^4} , построенного с использованием многочлена $f = x^4 + x^3 + 1$.
6. Построить и исследовать группу точек эллиптической кривой $E_{-3,-3}(F_7)$.

ОЦЕНИВАНИЕ

Домашнее задание считается засчитанным в случае успешного выполнения не менее чем четырех заданий из шести.