

## Домашнее задание

1. Постройте многочлен  $p(x)$  в  $\mathbb{Z}_7$  такой, что  $p(1) = 5$ ,  $p(2) = 1$ ,  $p(4) = 4$ .
2. Найдите многочлен ненулевой степени, задающий нулевую функцию в  $\mathbb{Z}_5$ .
3. Докажите, что все биекции  $\mathbb{Z}_3 \rightarrow \mathbb{Z}_3$  задаются линейными функциями.
4. Докажите, что не все биекции  $\mathbb{Z}_5 \rightarrow \mathbb{Z}_5$  задаются линейными функциями.
5. Постройте многочлен в  $\mathbb{Z}_5$ , который равен 1 в нуле, и 0 во всех остальных точках. Решите эту задачу для произвольного простого  $p$ .
6. Задайте в  $\mathbb{Z}_5$  многочленом функцию  $f(x) = x^{-1}$ , доопределенную в нуле условием  $f(0) = 0$ .
7. Найдите в  $\mathbb{Z}_4$  функцию, которую нельзя задать многочленом.
8. Найдите многочлен наименьшей степени, задающий нулевую функцию в  $\mathbb{Z}_4$ .