

# 《计算模型导引》习题

李煦阳 DZ21330015

2022

## 目录

<b>1</b>	<b>递归函数</b>	<b>2</b>
1.1	证明：对于固定的 $k$ ，一元数论函数 $x + k \in \mathcal{BF}$ . . . . .	2

## 1 递归函数

### 1.1 证明：对于固定的 $k$ ，一元数论函数 $x + k \in \mathcal{BF}$

**Proof.** 借助恒等函数  $P_1^1$  与后继函数  $S$ ，对任意  $k$ ，可组合构造  $f_k(x) = x + k$ .

$$f(x) = \begin{cases} P_1^1(x) & k = 0 \\ \underbrace{S \circ \dots \circ S}_{k-1} \circ P_1^1(x) & k > 0 \end{cases}$$

由于  $f_k(x) = x + k$  可由基本函数  $P_1^1$  与  $S$  构造，所以  $x + k \in \mathcal{BF}$ .  $\square$