

# SKK

Шишкарёв Егор

28 Марта 2024

## 1 Доказательство равенства

Докажем, что  $S K K = I$  в терминах лямбда-выражений. Вспомним, что означает каждый комбинатор

$$S = \lambda x y z. x z (y z) \quad (1)$$

$$K = \lambda x y. x \quad (2)$$

$$I = \lambda x. x \quad (3)$$

Вычислим  $S K K$  и покажем, что результат равен  $I$

$$S K K = (\lambda x y z. x z (y z)) K K \quad (4)$$

$$\rightarrow_{\beta} \lambda y z. K z (y z) K \quad (5)$$

$$\rightarrow_{\beta} \lambda z. K z (K z) \quad (6)$$

Вместо  $K$  подставляем лямбда-выражение

$$= \lambda z. (\lambda x y. x z (y z)) \quad (7)$$

$$\rightarrow_{\beta} \lambda z. (\lambda y. z (\lambda x y. x z)) \quad (8)$$

$$\rightarrow_{\beta} \lambda z. (z) \quad (9)$$

$$\rightarrow_{\alpha} \lambda x. x = I \quad (10)$$

Что и требовалось доказать