

1 Normalization

$$((\lambda a.(\lambda b.b\ b)\ (\lambda b.b\ b))\ b)\ ((\lambda c.(c\ b))(\lambda a.a)) \rightarrow_{\beta} ((\lambda b.b\ b)\ (\lambda b.b\ b))\ ((\lambda c.(c\ b))(\lambda a.a)) \rightarrow_{\beta} ((\lambda b.b\ b)\ (\lambda b.b\ b))\ ((\lambda c.(c\ b))(\lambda a.a))$$

Нормальная стратегия не сработала \Rightarrow по теореме о нормализации (Карри) не приводится к нормальной форме.

2 S K K = I

$$\begin{aligned} S\ K\ K &= (\lambda x\ y\ z.x\ z\ (y\ z))\ (\lambda x\ y.x)\ (\lambda x\ y.x) \rightarrow_{\beta} (\lambda y\ z.(\lambda x\ y.x)\ z\ (y\ z))\ (\lambda x\ y.x) \rightarrow_{\beta} \\ &(\lambda z.(\lambda x\ y.x)\ z\ ((\lambda x\ y.x)\ z)) \rightarrow_{\beta} (\lambda z.(\lambda y.z)\ ((\lambda x\ y.x)\ z)) \rightarrow_{\beta} (\lambda z.(\lambda y.z)\ (\lambda y.z)) \rightarrow_{\beta} \\ &(\lambda z.z) = I \end{aligned}$$