

Lambda homework

Иван Похабов

March 2025

$$\mathbf{1} \quad ((\lambda a.(\lambda b.b \ b)(\lambda b.b \ b)) \ b) ((\lambda c.(c \ b)) (\lambda a.a))$$

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

Терм заиклился по нормальной стратегии, значит, терм не имеет нормальной формы.

$$\mathbf{2} \quad SKK = I$$

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

$I = \lambda z.z$ – победа!