

Task - Normalization

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

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

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

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

Используем теорему Каррри. Если дальше применять бета-редукцию форма терма не поменяется, выходит нормальной формы нет.

//Task - S K K

$$((\lambda xyz.xz(yz))(\lambda xy.x)(\lambda xy.x)) \rightarrow_{\beta}$$

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

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

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

$$((\lambda z.(\lambda((\lambda xy.x)z).z))) \rightarrow_{\beta}((\lambda z.z)) = I$$