

Контрольная работа 2. Вариант 2.

1. Верно ли, что $K \leq_m \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ простое}\}$, где $K = \{n \in \mathbb{N} \mid \varphi_n(n) \downarrow\}$? Ответ объясните.

2. Расставьте все скобки в следующих λ -термах и выполните подстановку $M[x := N]$, предварительно переименовав связанные переменные (если потребуется) так, чтобы подстановка стала допустимой.

$$M = (\lambda y.x(\lambda xz.xxz)(yx))(\lambda yz.xz(\lambda x.x))z, \quad N = x(\lambda z.zy).$$

3. Приведите λ -терм $SS(SK)$, где $S = \lambda xyz.xz(yz)$ и $K = \lambda xy.x$, к β -нормальной форме.

4. Докажите, что $\lambda xy.(M(Nxy))$, где $M = \lambda zxy.zyx$ и $N = \lambda xy.xyx$, представляет булеву функцию $f(x, y)$, задаваемую следующей таблицей истинности

x	y	$f(x, y)$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0