

Домашнее задание 6. Элиминация кванторов.

(12 октября → 19 октября)

- 1) (а) Докажите, что структура $(\mathbb{Z}; =, 0, S)$, где $S(x) = x + 1$, допускает элиминацию кванторов.
(б) Опишите определимые отношения в структуре $(\mathbb{Z}; =, 0, S)$.
(в) Определимо ли отношение $<$ в этой структуре?
- 2) (а) Докажите, что теория плотного линейного порядка без наименьшего и наибольшего элемента допускает элиминацию кванторов.
(б) Опишите определимые отношения в структуре $(\mathbb{Q}; =, <)$.
(в) Какие элементы определимы в структуре $(\mathbb{Q}; =, <)$?
- 3) (а) Докажите, что структура $(\mathbb{Z}; =, S, <)$ допускает элиминацию кванторов.
(б) Опишите определимые отношения в структуре $(\mathbb{Z}; =, S, <)$.
(в) Определима ли функция S в структуре $(\mathbb{Z}; =, <)$ бескванторной формулой?
- 4) (а) Докажите, что теория плотного линейного порядка с наименьшим, но без наибольшего элемента $\{=, a, <\}$ допускает элиминацию кванторов.
(б) Опишите определимые отношения в структуре $([0, 1]; =, 0, <)$.
- 5) (а) Докажите, что структура $(\mathbb{N}; =, 0, S)$, где $S(x) = x + 1$, допускает элиминацию кванторов.
(б) Опишите определимые отношения в структуре $(\mathbb{N}; =, 0, S)$.