

Рецензия на статью Н. Х. Касимова

“Вычислимо отделимые нумерации локально финитно отделимых алгебр”.

В рецензируемой работе исследуются равномерно вычислимо отделимые нумерации универсальных алгебр, обладающих свойством локально финитной отделимости.

Рецензент столкнулся с некоторыми недостатками работы, которые затрудняют дальнейшее рецензирование (замечания 1-6). Предлагаю переработать статью, после чего продолжить рецензирование.

Основные замечания:

1. Стр.158, строки 10 и 11 доказательства теоремы 3.5. Непонятно, почему выполняется условие $\forall t \in T(C)(a \neq t)$ при том, что определили $T(C)$ как множество всех Σ -термов от всех порождающих из $C \cup \{a\}$.
2. Стр. 158, строка 17 снизу. Непонятно, откуда следует существование негативного расширения η^* .
3. Стр. 158, строка 12 снизу. Непонятно, при чем здесь подалгебра $T(C)$, возможно тут должна быть подалгебра A_0 .
4. Стр. 158, строка 8 снизу. Непонятно, почему этот переход очевиден.
5. Стр. 159, строка 11. Утверждается, что примеры указанных множеств можно найти в книге Роджерса, тем не менее рецензенту не удалось этого сделать. Пожалуйста, укажите точнее, где найти указанный пример, так как существование гиперпростого множества с регрессивным дополнением используется в доказательстве. Кроме того, определение регрессивного множества стоит внести в текст статьи, как не являющееся общеизвестным, а также функция ψ , используемая в доказательстве, по всей видимости из этого определения.
6. Стр. 159, строка 5 доказательства леммы 3.6.1. Пожалуйста, укажите в явном виде, что такое полный δ -прообраз $\delta^{-1}\alpha$, или возможно лучше указать, что такое отображение δ , так как из написанного “ $\delta_0 = \{0\}, \delta_1 = \{1, 2\}...$ ” сложилось впечатление, что отображение δ сопоставляет натуральному числу некоторое конечное множество. А в доказательстве по всей видимости имеется ввиду наоборот.

Прочие замечания:

7. Определение понятия финитно аппроксимируемой алгебры необходимо добавить в работу.
8. Стр. 150. В статье используется обозначение T_0 , есть подозрение, что его определение содержится в абзаце 3 на этой странице, хотелось бы, чтоб было сформулировано явно, что такое T_0 .
9. Стр. 155, строка 2. Неясно, что такое сильная таблица.
10. Стр. 155, строки 7 и 9. Неясно, что значит “равномерная” эквивалентность.
11. Стр. 157, строка 11. Видимо вместо $\lambda z.g(x, y, z)$ должно быть $\lambda z.g(a_m, a_n, z)$.
12. Стр. 157, строка 14. В предложении надо построить эквивалентность η' , в данной формуле η' определяется как пересечение множеств $\alpha_{\langle m, n \rangle}$, но $\alpha_{\langle m, n \rangle} \subseteq \omega$, а η' должно быть множеством пар. По всей видимости η' должна строиться как пересечение некоторого семейства конгруэнций.
13. Стр. 158, строка 6 снизу. Некорректна ссылка на лемму 3.3.1. Предлагаю заменить на “Тогда согласно доказательству предложения 3.3 существует унарная...”
14. Стр. 158, строка 4 снизу. Предлагаю слова “ясно, что” заменить на “аналогично доказательству леммы 3.3.1”
15. Стр. 159, строка 10 снизу. По всей видимости вместо $\omega \setminus \beta$ имеется ввиду $\omega \setminus \beta^*$.
16. Стр. 160, строка 1 замечания 3.7. Приведите, пожалуйста, определение абсолютно свободной алгебры.
17. Стр. 162, строка 6 снизу. По всей видимости вместо “ (f, h) ”-терм должно быть “ (f, g) ”-терм.
18. Стр. 163, строка 1. Неясно, что такое стандартная нумерация конечной алгебры.
19. Стр. 163, строка 25. Неясно, что такое инициальная алгебра.

20. Стр. 163, по всей видимости угловые скобки в последней строке не нужны.
21. Стр. 164, строка 12. Похоже γ^{-1} , стоящее сразу после знака равенства — лишнее, так как результат функции h^* — это уже номер, а не конечное множество.

Замеченные опечатки:

22. В статье встречается два обозначения: $x \neq y(\text{mod}(\ker\theta))$ (определение 1.7 на странице 151) и $x \neq y(\text{mod}\eta)$ (определение 2.5 на странице 154). Вторым вариантом кажется рецензенту предпочтительнее, предлагаю привести к единому обозначению в пользу второго варианта.
23. Стр. 153, первая строка в разделе 2. “носящим” → “носящем”.
24. Стр. 153, строка 10 снизу. Присутствуют две лишние закрывающие угловые скобки.
25. Стр. 154, в конце замечания 2.4. нет точки.
26. Стр. 154, 8 абзац, слова “неэффективно бесконечной” надо выделить курсивом, так как это определение.
27. Стр.159, строка 4 и стр.161 строка 4 снизу - присутствует лишнее слово “доказательство”.
28. Стр. 161, лемма 3.8.1. Пропущены квадратные скобки вокруг ссылки на источник [12].
29. Стр. 165, первая строка доказательства предложения 3.12. Пропущен дефис после η .

Рецензент благодарит автора за качественную и быструю переработку статьи после предыдущей рецензии. Все исправления приняты.

Рецензент
30 июня 2023