

Data:

**Recenzja pracy zgłoszonej
do Polskiej Edycji EUCYS 2025**
Konkursu UE dla Młodych Naukowców
(European Union Contest for Young Scientists)

Tytuł recenzowanej pracy:

Czwarty poziom p-adycznych uzupełnień dwukwadratowych ciał liczbowych

Autor recenzowanej pracy:

Kazimierz Chomicz

Szkoła: uczeń III klasy I LO im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim

1. Co stanowi osiągnięcie naukowe autora?

Autor w sposób samodzielny rozszerzył wyniki z pracy

J. C. Parnami, M. K. Agrawal, and A. R. Rajwade. On the fourth powerstufe of p-adic completions of algebraic number fields. Rend. Semin. Mat., Torino, 44:141–153, 1986.

do przypadku ciał dwukwadratowych. Praca stanowi bardzo staranną ekspozycję pewnych skomplikowanych rachunków na uzupełnieniach p-adycznych ciał liczbowych. Dla autora recenzji bardzo pozytywnym zaskoczeniem jest tak dogłębne opanowanie przez ucznia szkoły średniej bardzo rozległego aparatu matematycznego dotyczącego tak trudnej dziedziny jak algebraiczna teoria liczb. Z powodzeniem można znajdować tak technicznie skomplikowane prace zazwyczaj u dużo starszych stażem matematyków, więc wkład autora zasługuje na duże wyróżnienie. W pracy znalazły się też elementy rachunków z wykorzystaniem, tzw. Computer algebra systems i to pokazuje z kolei dodatkowe techniczne zaawansowanie autora w najnowszych technikach obliczeniowych związanych z teorią liczb.

Objętość pracy jest całkiem spora i muszę przyznać, że argument i konstrukcja wykorzystująca lemat Hensla jest opisana bardzo starannie, w pewnych miejscach nawet przekracza to standardowy sposób redagowania prac.

Zawartość takiej pracy mieści się moim zdaniem na poziomie między świetną pracą magisterską a „małym doktoratem”.

2. Czy praca zawiera błędy merytoryczne? Jakież?

Praca nie zawiera żadnych znaczących uchybień, które wyłapałby autor tej recenzji. Wsparcie rachunkami komputerowymi, typowe w przypadku obliczeń w algebraicznej teorii liczb

skutecznie pozwala w konkretnych przykładach zweryfikować wszystkie ogólne rachunki co jak widzę autor przeprowadził. Bardzo skutecznie zminimalizowało to wszelkie ryzyko poważnych błędów merytorycznych.

3. Czy praca jest napisana jasno, przekonująco, stylem wystarczająco naukowym i czy jest starannie zredagowana? Czy praca zawiera rażące błędy językowe (po polsku lub angielsku)?

Praca jest zredagowana na bardzo wysokim poziomie. Ze względów psychologicznych autor zdecydował się zawężyć marginesy, aby zmniejszyć liczbę stron pracy. Nie jest to najlepszy zabieg, aczkolwiek nie wpływa w żaden istotny sposób na odbiór pracy, jedynie na wygodę czytania. Pewne fragmenty pracy zawierają obszerne obliczenia algebraiczne i tutaj uważam, że istnieje spore pole do optymalizacji. W tego typu pracach warto pokazać w jednym miejscu kluczowe kroki strategii dowodu, przenosząc bardzo żmudne kalkulacje do zewnętrznego pliku lub dokumentacji (idealnym miejscem do publicznego wyłożenia takich rachunków jest publiczne repozytorium Zenodo). Zmniejszenie liczby stron pomogłoby zachować klarowność struktury pracy i uniknęłyby efekty bardzo technicznego przeciążenia niektórych rozdziałów.

4. Dodatkowa ocena pracy

Dla mnie osobiście bardzo cenne w tej pracy jest to, że autor wraz z opiekunem pochyłili się nad problemem, który był na odpowiednim poziomie, aby uczeń jako autor mógł dowieźć rozwiązanie do końca. Często wybór tematu i problematyki badań matematycznych na tak wczesnym etapie nie daje szansy na realny sukces w krótkiej perspektywie czasowej. Tutaj mamy przykład bardzo umiejętnego doboru problematyki przez prof. Kowalczyka i doprowadzeniu podopiecznego do bardzo satysfakcjonujących rezultatów. Z przyjemnością rekomenduję tę pracę jako przykład bardzo dobrej i głębokiej współpracy uczeń-mistrz i gratuluje zrealizowania ambitnego projektu!

Informacja o zastosowaniu inwazyjnych eksperymentów na zwierzętach lub wykorzystywaniu ich rezultatów:

Czy praca zawiera eksperymenty niszczące lub krzywdzące żywe organizmy?

Nie

DANE RECENZENTA

Imię i nazwisko Recenzenta: Bartosz Naskręcki

Stopień i tytuł naukowy, afiliacja: dr, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Zgadzam się na przekazanie Autorowi/Autorom pracy treści recenzji:

☐ Tak, w wersji zanimizowanej

☒ Tak, pod nazwiskiem

☐ Nie

dr Bartosz Naskręcki

Podpis recenzenta