

Elm və Təhsil Nazirliyi RMİ-nin "Riyazi analiz" şöbəsinin

2024-cü ilin (yarım il) Elmi və elmi-təşkilatı fəaliyyətinin

H E S A B A T I

«Riyazi analiz» şöbəsində 13 nəfər elmi işçi çalışır. Onlardan 4 nəfəri elmlər doktoru, o cümlədən bir nəfər professor, AMEA-nın müxbir üzvüdür:

1. Vaqif Quliyev - şöbə müdiri (f.-r.e.d., professor, AMEA-nın müxbir üzvü).
2. Rövsən Bəndəliyev - r.e.d., dosent, baş elmi işçi.
3. Elman İbrahimov – r.e.d., dosent, baş elmi işçi.
4. Hacıbəyov Mübariz- r.e.d., dosent, baş elmi işçi.
5. Zaman Səfərov - f.-r.e.n., dosent, aparıcı elmi işçi.
6. Elmira Hacıyeva – f.-r.e.n., dosent, elmi işçi.
7. Mehriban Öməröva – r.ü.f.d., dosent, aparıcı elmi işçi.
8. Lalə Əliyeva – r.ü.f.d., dosent, böyük elmi işçi.
9. Fətəy İsayev – r.ü.f.d., böyük elmi işçi
10. Aytekin Abdullayeva – r.ü.f.d., böyük elmi işçi.
11. Aynur Məmmədova – r.ü.f.d., böyük elmi işçi.
12. Aydın Gül Aydın qızı - kiçik elmi işçi.
13. Əliyeva Dünya Rəsul qızı - kiçik elmi işçi.

I. ELMİ HİSSƏ

2024-cü ildə şöbədə plana əsasən təsdiq olunmuş “**Harmonik analizin müasir problemləri**” mövzusu üzrə altı istiqamətdə elmi tədqiqat işi aparılır.

- 1) **İŞ: Bircins Li qruplarda çəkili Morri fəzalarda potensial operatorun doğurduğu subxətti operatorlar və onların kommutatorlarının məhdudluğu və tətbiqləri.**

İcraçılar: AMEA-nın müxbir üzvü, professor V.S. Quliyev, r.f.d., dos., apar. e.i. M.N.

Öməröva

Bircins Li qruplarda çəkili Morri fəzalarda potensial operatorun doğurduğu subxətti operatorlar və onların kommutatorlarının məhdudluğu və tətbiqləri məsələsi araşdırılır. Araşdırmaların nəticəsi olaraq aşağıdakı məqalələr çap edilmişdir. Mövzu üzrə iş davam etdirilir.

1. A. Akbulut, S. Celik, M.N. Omarova, *Fractional maximal operator associated with Schrodinger operator and its commutators on vanishing generalized Morrey spaces*, Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics, 44 (1), 3-19 (2024). (Scopus, Q3, IF 0.23).

<https://doi.org/10.30546/2617-7900.44.1.2024.3>

2. V.S. Guliyev, F.A. Isayev, A. Serbetci, *Boundedness of the anisotropic fractional maximal operator in total anisotropic Morrey spaces*, Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics, 44 (1), 41-50 (2024). (Scopus, Q3, IF 0.23).

<https://doi.org/10.30546/2617-7900.44.1.2024.41>

Tezis

1. V.S. Quliyev, Characterization of BMO and Lipschitz functions via the commutators of the fractional maximal function in Orlicz spaces on stratified Lie groups, “Riyaziyyat, mexanikanın müasir problemləri və tətbiqləri” adlı Beynəlxalq konfrans, 20-22 iyun, 2024, Bakı, Azərbaycan.
2. V.S. Quliyev, M.N. Omarova, Commutator of nonsingular integral operator on generalized weighted Orlicz-Morrey spaces, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri” adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, pp. 326-328, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.
3. M.N. Omarova, Global regularity in weighted Orlicz-Morrey spaces of solutions to parabolic equations with VMO coefficients, “Riyaziyyat, mexanikanın müasir problemləri və tətbiqləri” adlı Beynəlxalq konfrans, 20-22 iyun, 2024, Bakı, Azərbaycan.

<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>

2) **İŞ: Hardi tipli operatorlar və onların kəsir tərtib adi diferensial tənliklərlə xarakterizasiyası.**

İcracı: r.e.d., dos. baş e.i. R.Ə. Bəndəliyev, f.-r.e.n., dos., apar. e.i. Zaman Səfərov,

k.e.i. D.R. Əliyeva

Hardi tipli operatorlar və onların kəsir tərtib adi diferensial tənliklərlə xarakterizasiyası araşdırılmışdır. Mövzu üzrə iş davam etdirilir. Araşdırmaların nəticəsi olaraq aşağıdakı iki məqalə çap olunmuşdur.

1. R.A. Bandaliyev, D.R. Aliyeva, *A characterization of two-weight norm inequalities for multidimensional Hausdorff operators on Lebesgue spaces*, Positivity, 28(2), 1-13(2024). (WoS, SCIE, IF-1, Q2)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11117-024-01031-w>

Tesiz

2. R.A. Bandaliyev, K. A. Babayeva, Kh. S. Nasirova, Hardy's inequalities in weighted variable exponent Lebesgue spaces with negative exponents, “Riyaziyyat, mexanikanın müasir problemləri və tətbiqləri” adlı Beynəlxalq konfrans, 20-22 iyun, 2024, Bakı, Azərbaycan.

3. R.A. Bandaliyev , B. S. Jafarova, A. A. Ruffullazade, Two weight inequalities for Hausdorff operator In Lebesgue spaces with indices, “Riyaziyyat, mexanikanın müasir problemləri və tətbiqləri” adlı Beynəlxalq konfrans, 20-22 iyun, 2024, Bakı, Azərbaycan.
4. K.K. Omarova, E.Ibayev, A.Bandaliyev, Obtaining a fractional differential equation for the Laplace transform of the boundary functional of a stepwise semi-Markov process, “Riyaziyyat, mexanikanın müasir problemləri və tətbiqləri” adlı Beynəlxalq konfrans, 20-22 iyun, 2024, Bakı, Azərbaycan.
5. R.A. Bandaliyev, A.G. Mehdiyev, Leyla Sh. Gadimova, Two weight inequalities for the sublinear operator in weighted Banach function spaces equations, “Riyaziyyat, mexanikanın müasir problemləri və tətbiqləri” adlı Beynəlxalq konfrans, 20-22 iyun, 2024, Bakı, Azərbaycan.
6. C.Aykol, J.J. Hasanov, Z.V. Safarov, Commutators of two-weighted Φ -admissible singular operators on generalized weighted Orlicz-Morrey spaces, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri” adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.

<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>

3) İŞ: Hiperqruplarda verilmiş maksimal və kəsr maksimal operatorların dəyişən dərəcəli çəkili Lebeq fəzalarında məhdudluğu.

İcracılar: r.e.d., dos. baş e.i. M.Q. Hacıbəyov, f.-r.e.n., e.i. E.A. Hacıyeva

Hiperqruplarda verilmiş maksimal və kəsr maksimal operatorların dəyişən dərəcəli çəkili Lebeq fəzalarında məhdudluğu araşdırılmışdır. Mövzu üzrə iş davam etdirilir. Araşdırmaların nəticəsi olaraq bir məqalə çapa verilmişdir.

Təsiz

1. M.G. Hajibayov, R.Sh. Huseynzade, Peano differentiability of Riesz potentials, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri” adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, pp. 328-330, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.

<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>

4) İŞ: Qeqenbauer diferensial operatorun doğurduğu kəsr inteqral operatorun ümumiləşmiş Morri fəzalarında məhdudluğu üçün meyar.

İcracı: r.e.d., dos., baş e.i. E.C. İbrahimov, k.e.i. G.A. Aydın.

Qeqenbauer diferensial operatorun doğurduğu kəsr inteqral operatorun ümumiləşmiş Morri fəzalarında məhdudluğu üçün meyarı haqqında görülən işlər davam etdirilir. Araşdırmaların nəticəsi olaraq aşağıdakı iki məqalə çap olunmuşdur.

1. E.J.Ibrahimov, G.A.Dadashova, S.A. Jafarova, *Boundedness of Gegenbauer fractional maximal commutator on generalized Gegenbauer-Morrey spaces*, Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics, 44 (1), 1-35 (2024) (Scopus, Q3, IF 0.23).
<https://doi.org/10.30546/2617-7900.44.1.2024.83>

Tesiz

1. E.J.Ibrahimov, Characterization of G-Lipschitz spaces via commutators of the G-maximal function, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri” adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, pp. 331-333, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.
<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>
2. Gül Aydın, Boundedness of Gegenbauer fractional maximal operator generalized Gegenbauer-Morrey spaces, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri” adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, pp. 323-325, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.
<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>

5) İŞ: Parabolik B- potensial inteqralın doğurduğu subxətti operator və onun kommutatoru üçün ikiçəkili bərabərsizliklər.

İcraçılar: r.f.d, b.e.i. F. İsayev, r.f.d., dos., b.e.i. L. Əliyeva

Parabolik B- potensial inteqralın doğurduğu subxətti operator və onun kommutatoru üçün ikiçəkili bərabərsizliklər mövzusu üzrə iş davam etdirilir. Bununla yanaşı lokal cəmlənən funksiyanın yüksək tərtibli ümumiləşmiş ossilyasiyasının yüksək tərtibli ossilyasiya xarakteristikalarının köməyi ilə təyin edilmiş funksional fəzalar, həmçinin həmin fəzaların izomorfluğu haqqında teorem isbat edilmişdir.

1. V.S. Guliyev , F.A. Isayev, A. Serbetci, *Boundedness of the anisotropic fractional maximal operator in total anisotropic Morrey spaces*, Trans. Natl. Acad. Sci. Azerb. Ser. Phys.-Tech. Math. Sci. Mathematics, 44 (1), 41-50 (2024). (Scopus, Q3, IF 0.23).
<https://doi.org/10.30546/2617-7900.44.1.2024.41>

Tezis

1. R.M.Rzaev, L.R. Aliyeva, Approximation of functions by singular integrals in the terms of higher order mean oscillation, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş “Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri” adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, pp. 352-354, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.
<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>

6) İŞ: Çəkili Besov fəzası. Bu fəzanın çəkili kəsilməzlik modulu ilə ifadəsi. Ekvivalent normalar.

İcraçılar: r.f.d, b.e.i. A.E. Abdullayeva, r.f.d, b.e.i. A.N. Məmmədova

Çəkili Besov fəzası. Bu fəzanın çəkili kəsilməzlik modulu ilə ifadəsi və ekvivalent normalar mövzusu üzrə iş davam etdirilir.

1. A.N. Mammadova, A.E. Abdullayeva. The estimates of approximation by weighted modulus of continuity in Lebesgue spaces, Nəsirəddin Tusinin xatirəsinə həsr olunmuş "Riyaziyyat və Mexanikanın Müasir Problemləri" adlı XI beynəlxalq elmi konfransı, pp. 338-339, 03-06 iyul, 2024, Bakı, Azərbaycan.

<https://mpmm.imm.az/pages/abstracts>

II. ELMİ TƏŞKİLATI FƏALİYYƏT

- Şöbənin əsas prioritet istiqaməti Harmonik Analizin Müasir Problemləridir.
- Plana uyğun şöbədə 6 mövzuda tədqiqat işləri aparılır.
- Şöbədə 13 elmi işçi çalışır. Onlardan 4-ü elmlər doktorudur, 7-si f.-r.e.n. və r.ü.f.d.-dur.

Əməkdaşlardan 1 nəfəri professor, AMEA-nın müxbir üzvü, digər 7 nəfər dosentdir.

- Prof. V.S. Quliyev, r.e.d., dos. R.Ə. Bəndəliyev, r.e.d., dos. E.C. İbrahimov, r.e.d., dos. M.Q. Hacıbəyov, r.f.d. F.A. İsayev, dos. M.N. Öməröva, dos. L. Əliyeva, r.f.d. A.E. Abdullayeva, r.f.d. A.N. Məmmədova, G.A. Aydın, D.R. Əliyeva ümuminstitut seminarlarında iştirak etmişlər. Hesabat ilinin yarımilində şöbəsinin baş elmi işçiləri r.e.d., dosent E.C. İbrahimov, r.e.d., dosent R.Ə. Bəndəliyev və r.e.d., dosent M.Q. Hacıbəyov məruzə ilə çıxış etmişlər.

- Şöbənin nəzdində prof. V.S. Quliyevin rəhbərlik etdiyi "Harmonik analizin aktual məsələləri" adlı seminarı hər həftənin ikinci günü fəaliyyətini davam etdirib. Seminarda prof. V.S. Quliyev, dos. R.Ə. Bəndəliyev, dos. M.N. Öməröva, r.f.d. F.A. İsayev, dos. L. Əliyeva, şöbənin doktorantı C. Əzizov məruzə ilə çıxış etmişlər.

- Prof. Vaqif Quliyev Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Rəyasət Heyətinin üzvü kimi fəaliyyətini davam etdirir.

- Prof. Vaqif Quliyev "Journal of Nonlinear Sciences and Applications" (J. Nonlinear Sci. Appl.), "Eurasian Mathematical Journals" və "Communications de la Faculté des Sciences de l'Université d'Ankara. Séries A1. Mathematics and Statistics" beynəlxalq jurnalların və "Proceedings of Institute of Mathematics and Mechanics of NAS of Azerbaijan", "Azerbaijan Journal of Mathematics" Respublika jurnallarının redaksiya heyətinin üzvü, "Caspian journal of applied mathematics, ecology and economics" jurnalının baş redaktorlarından biri, "AMEA-nın Xəbərləri" (Fizika-texnika və riyaziyyat elmləri seriyası) jurnalının riyaziyyat buraxılışının baş

redaktoru və "Applied and Computational Mathematics" beynəlxalq jurnalının baş redaktor müavini.

- Prof. Vaqif Quliyevin baş redaktoru olduğu "Transactions of Azerbaijan National Academy of Science, Issue Mathematics, Series of physical-technical and mathematics science" jurnalının **vol. 44, no 1, 2024** buraxılışı yekunlaşmış, **vol. 44, no 4, 2024** buraxılışının çapı üçün işlər davam etdirilir.

Şöbə əməkdaşları dünyanın bir çox nüfuzlu universitetlərinin tanınmış alimləri ilə elmi əlaqələrini davam etdirirlər. Bunlardan prof. Yoshihiro Sawano (Tokio Metropolitan Universiteti, Yaponiya), prof. Stefan Samko (Alvarge Universiteti, Portuqaliya), prof. Maria Alessandra Ragusa (Kataniya Universiteti, İtaliya), prof. Viktor Burenkov (Xalqlar Dostluğu Universiteti, Rusiya, Moskva), Ayhan Serbetçi (Ankara Universiteti, Ankara, Türkiyə).

Şöbə əməkdaşlarından dos. R. Bəndəliyev Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetində, dos. M. Hacıbəyov Milli Aviasiya Akademiyasında, dos. Z. Səfərov Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetində, dos. M. Öməröva Bakı Dövlət Universitetində pedaqoji fəaliyyətlə də məşğul olurlar.

Şöbənin doktorantı Cavanşir Vaqif oğlu Əzizovun Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən elmlər doktoru və fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunan dissertasiyaların müdafiəsini keçirən ED 1.04 dissertasiya şurasının 21 iyun 2024-cü il tarixli iclasında "Heyzenberq qrupunda təyin olunmuş kəsr maksimal və kəsr inteqral operatorların ümumiləşmiş çəkili Morri fəzalarında məhdudluğu" mövzusunda 1202.01– Analiz və funksional analiz ixtisasında riyaziyyat elm sahəsi üzrə fəlsəfə doktoru dissertasiya işinin müdafiəsi keçiriləcək.

Hesabat ilinin birinci yarımilində şöbə əməkdaşlarının 4 (1-i xarici, 3-ü yerli jurnallarda, bunlardan: 1-i impakt faktorlu, 3-ü Scopus) məqaləsi çap edilib. Beynəlxalq və Respublika səviyyəli konfranslara məruzə üçün 13 tezis təqdim edilib. 4 məqalə çapa qəbul edilib, **11** məqalə isə çapa təqdim olunmuşdur.

"Riyazi analiz"
şöbəsinin müdiri

AMEA-nın müxbir üzvü,
prof. Vaqif S. QULİYEV