

Amonova Sharofat Nurmahmatovna

Samarqand viloyati.Urgut tumani 34-umumiy o'rta ta'lim maktabio'qituvchisi
+998979238979

O'zbekiston Respublikasi prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarorida quyidagi asosiy masalalarni keltirilgan:

ta'lim jarayonini, oliy ta'limning o'quv reja va dasturlarini yangi pedagogik texnologiyalar va o'qitish usullarini keng joriy etish, magistratura ilmiy-ta'lim jarayonini sifat jihatidan yangilash va zamonaviy tashkiliy shakllarni joriy etish asosida yanada takomillashtirish;

oliy ta'lim muassasalari ilmiy salohiyatini mustahkamlash, oliy ta'limda ilmfanni yanada rivojlantirish, uning akademik ilm-fan bilan integratsiyalashuvini kuchaytirish, oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining ilmiy tadqiqot faoliyati samaradorligi va natijadorligini oshirish, iqtidorli talaba-yoshlarni ilmiy faoliyat bilan shug'ullanishga keng jalb etish.

Ushbu masalalardan ko'rinadiki qarorda asosan oliy ta'lim tizimini rivojlantirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, zamon talabi asosidagi darslar sifatini yaratish va fanlarni o'qitilishidagi zamonaviy yondashuvlarni taxlil qilish kabi bir qancha masalalar ko'rib chiqilgan. Shularni inobatga olgan holda biz ushbu ishimizda oliy ta'limning matematika mutaxassisligi yo'nalishi talabalari uchun o'rganishlarida bir qancha murakkablik paydo qiluvchi mavzulardan biri bo'lgan "Chegarasi cheksiz bo'lgan xosmas integrallar" mavzusini o'qitishning innovatsion metodini keltiramiz. Chegarasi cheksiz bo'lgan xosmas integrallarni chegirmalar yordamida oson hisoblash mumkin.

Agar $a \in C$ nuqtada $f(z)$ funksiyaning golomorf bo'lishi sharti bajarilmasa, u holda funksiya shu nuqta atrofida o'rganiladi.

Odatda, bunday nuqta $f(z)$ funksiyaning maxsus nuqtasi deb qaraladi.

1-tarif([1],[2]). Agar $f(z)$ funksiya ushbu

$$\{z \in C: 0 < |z - a| < r\}$$

sohada (a nuqtaning o'yilgan atrofida) golomorf bo'lsa, u holda a nuqta $f(z)$ funksiyaning yakkalangan maxsus nuqtasi deyiladi.

1-misol. Ushbu

$$f(z) = 1/z + i$$

funksiyani qaraylik. Ravshanki bu funksiya

$$\{z \in C: 0 < |z + i| < r\}$$

sohada (halqada) golomorf. Binobarin, $a = -i$ nuqta berilgan funksiyaning yakkalangan maxsus nuqtasi bo'ladi.

2-ta'rif ([1],[3]). Agar $f(z)$ funksiya ushbu

$$\{z \in C: R < |z| < \infty\}$$

sohada golomorf bo'lsa, u holda $a = \infty$ nuqta $f(z)$ funksiyaning yakkalangan maxsus nuqtasi deyiladi.

2-misol. Ushbu $f(z) = e^z$ funksiyaning qaraylik. Bu funksiya

$$\{z \in C: R < |z| < \infty\}$$

sohada golomorf. Demak, $a = \infty$ nuqta berilgan $f(z) = e^z$ funksiyaning yakkalangan maxsus nuqtasi bo'ladi.

Aytaylik, a nuqta $f(z)$ funksiyaning yakkalangan maxsus nuqtasi bo'lsin.

Unda $f(z)$ funksiya

$$\{z \in C: 0 < |z - a| < r\}$$

sohada (a nuqtaning o'yilgan atrofida) golomorf. $f(z)$ funksiyaning $z \rightarrow a$ dagi limitning xarakteriga qarab yakkalangan maxsus nuqtalar turlarga ajraladi.

ta'rif([3],[4]). Agar $z \rightarrow a$ da $f(z)$ funksiyaning limiti mavjud bo'lib,

$$\lim_{z \rightarrow \infty} f(z) = \infty$$

bo'lsa, u holda a nuqta $f(z)$ funksiyaning qutb nuqtasi deyiladi.

3-misol. Ushbu

$$f(z) = z/z + 1$$

funksiyani qaraylik. Bu funksiya $C \setminus \{z = -1\}$ da golomorf bo'lib, $a = -1$ nuqta uning yakkalangan maxsus nuqtasi bo'ladi. Bu funksiya uchun

$$\lim_{z \rightarrow -1} z/z + 1 = \infty$$

bo'lganligi sababli $a = -1$ berilgan funksiyaning qutb nuqtasi bo'ladi.

Chegirmalar va uni hisoblash. Faraz qilaylik $f(z)$ funksiya $\{0 \leq |z - a| \leq \delta\}$ da golomorf bo'lsin, ya'ni a bu funksiyaning yakkalangan maxsus nuqtasi bo'lsin.

XULOSA

Yuqoridagilardan xulosa qilib shuni aytish mumkinki matematik analiz fanining chegarasi cheksiz bo'lgan xosmas integrallar mavzusini o'qitishda "Chegarmalar nazariyasi" mavzusidan foydalanish samarali natija beribgina qolmasdan yo'nalish talabalariga chegarasi cheksiz bo'lgan xosmas integrallarni o'qitishda bir qancha qulayliklar yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Sadullayev A., Xudoyberganov G., Mansurov X., Vorisov A., Tuychiyev T. Matematik analiz kursidan misol va masalalar to'plami. 3-qism (kompleks analiz) "O'zbekiston", 2000.
2. Волковыский Л.И., Лунц Г.Л., Араманович И.Г. Сборник задач по теории функций комплексного переменного. 3-nashri. – М. "Наука", 1975.
3. Xudoyberganov G., Vorisov A., Mansurov X. Kompleks analiz. (ma'ruzalar). T, "Universitet", 1998.
4. Шабат Б.В. Введение в комплексный анализ. 2-nashri, 1-ч.-М, "Наука", 1976.
5. S. Alixonov "Matematika o'qitish metodikasi". Toshkent, Cho'lpon-2011. 303 bet.
6. S.Y. Temurov "Bo'lajak matematika o'qituvchilarida kasbiy kompetentlikni shakllantirishning nazariy asoslari". Toshkent, Fan va texnologiya-2014. 125 bet.
7. Sh.A. Alimov va boshqalar "Algebra", Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7- sinfi uchun darslik. Toshkent, O'qituvchi-2017. 190 bet.