

OLIY MATEMATIKADA ELEMENTAR MATEMATIKANING O'RNI**Usanboyev Azizbek Furqat o'g'li**

Guliston Davlat Universiteti

Axborot texnologiyalar, matematika va fizika fakultet talabasi

E-mail: azizjonusanboyev@gmail.com

Tel: +998335550706

Annotatsiya: Ushbu maqolada elementar matematikaning oliy matematikadagi ahamiyati tahlil qilinadi. Elementar matematika – algebra, geometriya, trigonometriya va elementar analiz kabi asosiy tushunchalarni o'z ichiga olgan fan bo'lib, oliy matematikaning negizini tashkil etadi. Oliy matematika murakkab nazariyalar va abstrakt tushunchalarni o'z ichiga olganligi sababli, uning o'zlashtirilishi elementar matematikaga bo'lgan chuqur bilim va tushuncha darajasiga bog'liq. Ayniqsa, differensial va integral hisob, chiziqli algebra, ehtimollar nazariyasi kabi sohalar elementar matematikaning asoslariga tayangan holda rivojlanadi. Shu sababli, oliy matematikani samarali o'rganish va qo'llash uchun elementar matematikani mukammal bilish zarur. Mazkur maqolada ushbu bog'liqlik tahlil qilinib, oliy matematikadagi asosiy tushunchalarning elementar matematika bilan qanday uzviy bog'liq ekanligi misollar asosida ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: Elementar matematika, oliy matematika, algebra, geometriya, trigonometriya, differensial hisob, integral hisob, chiziqli algebra, ehtimollar nazariyasi, matematik tahlil, asosiy tushunchalar.

Elementar matematika oliy matematikani o'zlashtirishda asosiy poydevor vazifasini bajaradi. Algebra, geometriya, trigonometriya, sonlar nazariyasi va elementar funksiyalar kabi yo'nalishlar oliy matematikaning turli bo'limlarida qo'llaniladi. Ushbu bo'limda elementar matematikadan olinadigan bilimlarning oliy matematikadagi o'rnini va ahamiyati tahlil qilinadi.

Algebra va tenglamalar nazariyasi

Oliy matematikada algebraik manipulyatsiyalar, funksiya tahlili, chiziqli va nolinear tenglamalar asosiy ahamiyatga ega. Masalan, differensial tenglamalar yoki chiziqli algebra masalalarini yechishda elementar algebra qonunlaridan keng foydalaniladi. Agar talaba algebraik tenglamalar va ularning yechimlarini tushunmasa, oliy matematikaning ko'plab bo'limlarini o'zlashtirishda qiyinchiliklarga duch keladi.

Geometriya va fazoviy tasavvur

Geometriya va trigonometriya tushunchalari vektorlar, matritsalar va fazoviy tahlilda juda muhim rol o'ynaydi. Masalan, analitik geometriya oliy matematikadagi koordinatalar usullari va vektor analizining asosi bo'lib xizmat qiladi. Differensial geometriya yoki mexanikadagi masalalarni yechishda elementar geometriya bilimlari talab etiladi.

Trigonometriya va analiz

Trigonometrik funksiyalar differensial va integral hisobda keng qo'llaniladi. Masalan, Fourier qatorlari va transformatsiyalarida trigonometrik funksiyalar asosiy element hisoblanadi. Shuningdek, limit, hosila va integral kabi tushunchalarni to'g'ri tushunish uchun elementar analiz bilimlari kerak bo'ladi.

Matematik mantiq va isbot usullari

Oliy matematikada qat'iy isbotlar va nazariy asoslar muhim o'rin tutadi. Elementar matematikadagi mantiqiy mulohaza yuritish qobiliyati oliy matematikaning abstrakt tushunchalarini anglashda asosiy vosita hisoblanadi. Masalan, matematik induksiya, qarama-qarshilik usuli va boshqa isbot usullarini bilish oliy matematikadagi murakkab masalalarni yechishda yordam beradi.

Sonlar nazariyasi va ehtimollar nazariyasi

Sonlar nazariyasi elementar matematikada boshlanib, oliy matematikaning chuqur tadqiqot obyekti hisoblanadi. Ehtimollar nazariyasi va statistikada esa elementar kombinatorika va algebra bilimlari asosiy o'rin tutadi. Masalan, statistik taqsimot funksiyalari, Markov zanjirlari kabi mavzular elementar matematikaga tayanadi.

Xulosa:

Oliy matematikani mukammal o'zlashtirish uchun elementar matematika tushunchalarini chuqur bilish zarur. Elementar matematikaning mustahkam asosi bo'lmasa, oliy matematikadagi murakkab tushunchalarni o'rganish qiyinlashadi. Shuning uchun ham oliy matematikaga o'tishdan oldin elementar bilimlarni puxta o'zlashtirish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Anton, H. (2005). Calculus: A New Horizon. John Wiley & Sons.
2. Apostol, T. M. (1974). Mathematical Analysis. Addison-Wesley.
3. Kostrikin, A. I. (1982). Algebra. Mir Publishers.
4. Spivak, M. (2008). Calculus. Cambridge University Press.
5. Stewart, J. (2015). Calculus: Early Transcendentals. Cengage Learning.
6. Strang, G. (2016). Introduction to Linear Algebra. Wellesley-Cambridge Press.
7. Kolmogorov, A. N., & Fomin, S. V. (1975). Introductory Real Analysis. Dover Publications.