



TRIGONOMETRIYANING HAYOTDAGI O‘RNI, TRIGONOMETRIK TENGLAMA, TENGLIKSIZLIK VA FUNKSIYALAR

Muallif: 2-son texnikum matematika o‘qituvchisi

Soliyev Ubaydullo

Kirish

Trigonometriya matematikaning eng muhim bo‘limlaridan biri bo‘lib, uchburchaklarning tomonlari va burchaklari orasidagi bog‘lanishlarni o‘rganadi. U qadim zamonlardan beri astronomiya, qurilish, fizika va muhandislikda keng qo‘llanib kelmoqda. Hozirgi davrda esa kompyuter grafikasi, navigatsiya va axborot texnologiyalarida ham trigonometriyaning ahamiyati juda katta.

Annotatsiya

Mazkur ilmiy ma‘ruzada trigonometriyaning hayotdagi ahamiyati, trigonometrik funksiyalar, trigonometrik tenglama va tengsizliklarning nazariy asoslari yoritilgan. Shuningdek, ularning amaliy qo‘llanilishi, asosiy formulalari va grafiklari haqida ma‘lumot berilgan.

1. Trigonometriyaning hayotdagi o‘rni

Trigonometriya astronomiya, qurilish, arxitektura, fizika, navigatsiya va informatika sohalarida keng qo‘llaniladi. Masalan, astronomlar yulduzlar orasidagi masofani aniqlashda trigonometrik formulalardan foydalanadilar. Muhandislar esa bino va ko‘priklarni loyihalashda burchaklarni aniq hisoblash uchun trigonometrik funksiyalarga murojaat qiladilar.



2. Trigonometrik funksiyalar

Asosiy trigonometrik funksiyalar sinus, kosinus, tangens va kotangens hisoblanadi. Bu funksiyalar to'g'ri burchakli uchburchak tomonlari orasidagi nisbatlarga asoslanadi. Trigonometrik funksiyalar davriy bo'lib, ular turli tebranish va to'liq jarayonlarini ifodalashda muhim o'rin tutadi.

3. Trigonometrik tenglamalar

Trigonometrik tenglama deb noma'lum miqdor trigonometrik funksiya ichida qatnashgan tenglamaga aytiladi. Bunday tenglamalarni yechishda formulalar, almashtirish usuli va grafik usuldan foydalaniladi. Masalan: $\sin x = 1/2$ tenglamasining yechimi $x = (-1)^k * \pi/6 + \pi k$ ko'rinishida yoziladi.

4. Trigonometrik tengsizliklar

Trigonometrik tengsizliklarda noma'lum trigonometrik funksiyalar tarkibida qatnashadi. Ularni yechishda trigonometrik aylana va grafiklardan foydalanish qulay hisoblanadi. Trigonometrik tengsizliklar texnika va fizika masalalarida keng qo'llaniladi.

5. Trigonometrik funksiyalar grafigi

Sinus va kosinus funksiyalari davriy grafiklar hosil qiladi. Sinus funksiyasining davri 2π ga teng bo'lsa, tangens funksiyasining davri π ga teng. Grafiklar yordamida funksiyaning o'sish va kamayish oraliqlari aniqlanadi.

Xulosa

Trigonometriya matematikaning eng muhim va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan bo'limlaridan biridir. Trigonometrik funksiyalar va formulalar yordamida ko'plab ilmiy va texnik masalalar yechiladi. Shuning uchun trigonometriyani chuqur o'rganish zamonaviy ta'lim tizimida muhim o'rin egallaydi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kolmogorov A.N. Algebra va analiz asoslari.
2. Sh.A. Alimuhamedov – Trigonometriya kursi.
3. G‘ulomov Y. Oliy matematika asoslari.
4. Sadikov T. Matematik analiz elementlari.
5. O‘zbekiston Respublikasi matematika darsliklari.