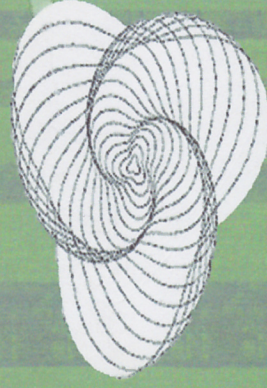


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ЗАХИРИДДИН МУҲАММАД БОБУР НОМИДАГИ  
АНДИЖОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ



# МАТЕМАТИКАНИНГ ДОЛЗАРЪ МУАММОЛАРИ



## II

Республика илмий-амалий анжумани материаллари  
3-4-шўба

S-polinom  $S(f, g)$  ni kiritishdan maqsad polinomlarning bosh hadini nolga aylantirishdan iborat. Quyidagi lemma ana shunday jarayonning barchasida polinomning borligini ko'rsatadi.

**1-lemma.**  $\sum_{i=1}^t c_i x^{\alpha(i)} g_i$  yig'indini qaraymiz.  $c_1, \dots, c_t$  ( $c_i \neq 0$ ) lar konstantalar va

$$\alpha(i) + \text{multideg}(g_i) = \delta \in W^n.$$

Agar  $\text{multideg}(\sum_{i=1}^t c_i x^{\alpha(i)} g_i) < \delta$  bo'lsa, u holda shunday  $g_k$  konstantalar mavjudki,

$$\sum_{i=1}^t c_i x^{\alpha(i)} g_i = \sum_{j,k} c_{j,k} x^{\delta - \gamma_{j,k}} S(g_j, g_k), \quad (1)$$

bo'ladi, bu yerda  $x^{\gamma_{j,k}} = \text{LCM}(\text{LM}(g_j), \text{LM}(g_k))$ . Bundan tashqari har bir  $x^{\delta - \gamma_{j,k}} S(g_j, g_k)$  ning umumiy darajasi  $\text{multidegree} < \delta$  bo'ladi.

(1) tenglikning chap tomonidagi yig'indining har bir qo'shiluvchisi  $c_i x^{\alpha(i)} g_i$  ning umumiy darajasi  $\text{multidegree} \delta$  bo'ladi. Shuning uchun bu qo'shiluvchilar ixchamlashtirilgandan so'ng bosh hadlar yo'qoladi. (1) ning o'ng tomonidagi yig'indining har bir qo'shiluvchisi  $c_{j,k} x^{\delta - \gamma_{j,k}} S(g_j, g_k)$  ning umumiy darajasi esa  $\text{multidegree} < \delta$  bo'ladi. Demak, bu yig'indida ixchamlashtirishlar amalga oshirilgan bo'ladi. Bu yerdan ko'rinib turibdiki, S-polinomlar ixchamlashtirishlarni amalga oshirishda yordam berar ekan.

**2-teorema.**  $I = K[x_1, \dots, x_n]$  xalqaning nol bo'lmagan ideali bo'lsin. U holda I idealning biror  $G = \{g_1, \dots, g_t\}$  bazisi  $S(g_i, g_j)$  G ga (biror tartiblash bo'yicha) bo'linganda hosil bo'lgan qoldiq  $S(g_i, g_j)$  barcha  $i, j$  ( $i \neq j$ ) lar uchun nol bo'lganda va faqat shu holdagina I idealning Gryobner bazisidan iborat bo'ladi.

I-misol. Quyidagi polinomial tenglamalar sistemasini qaraymiz

$$\begin{cases} x^3 + y + z^2 = 0 \\ x^2 + z^2 = y \\ x = z \end{cases}$$

Buning uchun quyidagi idealni qaraymiz.

$I = \langle x^3 + y + z^2, x^2 + z^2 - y, x - z \rangle \subseteq C[x, y, z]$   
 1-teoreмага asosan I ning ixtiyoriy bazisidan foydalanib,  $V(I)$  ni hisoblashimiz mumkin.  $y > x > z$  lex tartiblashdan foydalanib,  $I = \langle x^3 + y + z^2, x^2 + z^2 - y, x - z \rangle$  idealar uchun  $f_1 = x - z, f_2 = y - 2x^2, f_3 = z^3 + 3z^2$  polinomlar Gryobner bazisini tashkil etishini ko'rsatamiz.

Buning uchun  $S(f_1, f_2), S(f_1, f_3), S(f_2, f_3)$  polinomlarni tuzib olamiz:

$$\begin{aligned} \text{multideg} f_1 &= (0,1,0) & \text{LT}(f_1) &= x & \text{LC}(f_1) &= 1 \\ \text{multideg} f_2 &= (1,0,0) & \text{LT}(f_2) &= y & \text{LC}(f_2) &= 1 \\ \text{multideg} f_3 &= (0,0,3) & \text{LT}(f_3) &= z^3 & \text{LC}(f_3) &= 1 \end{aligned}$$

$$S(f_1, f_2) = \frac{xy}{x} (x - z) - \frac{xy}{y} (y - 2x^2) = -yz + 2x^3$$

$$S(f_1, f_3) = \frac{xz^3}{x} (x - z) - \frac{xz^3}{z^3} (z^3 + 3z^2) = -3xz^2 - z^4$$

$$S(f_2, f_3) = \frac{yz^3}{y} (y - 2x^2) - \frac{yz^3}{z^3} (z^3 + 3z^2) = -3yz^2 - 2x^2z^3$$

Endi  $S(f_1, f_2)$  polinomni  $f_1, f_2, f_3$  polinomlarga,  $S(f_1, f_3)$  polinomni  $f_1, f_2, f_3$  polinomlarga,  $S(f_2, f_3)$  polinomni  $f_1, f_2, f_3$  polinomlarga bo'lgandagi qoldiqlarni hisoblaymiz.

$S(f_1, f_2), S(f_1, f_3), S(f_2, f_3)$  polinomlarni  $f_1, f_2, f_3$  polinomlarga bo'lganimizda qoldiq nol chiqadi, bu esa  $f_1, f_2, f_3$  polinomlarni  $I = \langle x^3 + y + z^2, x^2 + z^2 - y, x - z \rangle$  ideal uchun Gryobner bazisini tashkil etishini ko'rsatadi.

$$\begin{cases} f_1 = x - z \\ f_2 = y - 2x^2 \\ f_3 = z^3 + 3z^2 \end{cases}$$

$f_3$  polinom faqat  $z$  nomalunga bog'liq.  $z^3 + 3z^2 = 0$  tenglamani yechib, uning  $z = 0, -3$  ildizlarini hosil qilamiz.  $z$  ning hosil qilingan qiymatlaridan foydalanib,  $f_1 = 0, f_2 = 0$  tenglamalar yechimlarini mos ravishda  $x$  va  $y$  larga nisbatan yagona ravishda topamiz. Shunday qilib,  $f_1 = f_2 = f_3 = 0$  sistemasining yechimlari  $(0,0,0)$  va  $(-3,18,-3)$  lardan iborat. Shunday qilib  $V(I) = V(f_1, f_2, f_3)$  bo'lib, biz (1) sistemasining barcha yechimlarini topdik.

Yuqoridagi misolda noma'lumlarni yo'qotish qulay shaklda amalga oshirildi. Shuni ta'kidlaymizki, noma'lumlarni yo'qotish tartibi ularning tartiblanishiga mos keladi. lex-tartiblash noma'lumlarni ancha qulay yo'qotishga olib keladigan Gryobner bazisini beradi.

Adabiyotlar

1. Malik D.S., Morderson John N., Sen M.K. Fundamentals of abstract algebra. WCB McGraw-Hill. Boston, 1997.
2. Кокс Д., Литтл Дж., ОШи Д. Идеалы, многообразия и алгоритмы. Введенные в вычислительные аспекты алгебраической геометрии и коммутативной алгебры. Пер. с англ. — М.: Мир, 2000. — 687с. ил.

TALIM JARAYONIDA TALABALARNING KASBIY MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH

Safarbayeva N.M., Kamolov E.R.

TIMI

Oliy ta'limning Davlat ta'lim standarti o'quv-fanlari bloklari mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablarda ta'lim va tarbiya jarayonining mustaqil fikrlaydigan, qarorlar qabu qilishga qodir, har tomonlama barkamol shaxsni shakllantirishga yo'naltirilganligini ta'minlashi lozimligiga alohida ahamiya

berilgan. Albatta qo'yilgan ushbu talabla roliy o'quv yurtlarida ta'lim-tarbiya jarayonin iyuqori darajaga ko'tarish, o'qitishni yangi metodlar asosida amalga oshirish, talabalarda mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish, ularda mehnat ko'nikmalarni shakllantirish, kasbga bo'lgan qiziqishini takomillastirish, kasbiy madaniyatini shakllantirish va bilim darajasini oshirish kab ivazifalarning sifat darajasida bajarishini taqozo etadi.

Bu vazifalarni amalga oshirishda oliy o'quv yurti talabalarida kasbiy madaniyat haqidagi bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Chunki, kasbiy madaniyat mustaqil fikrlash, mustaqil ishlash kabilarning asosiy manbai bo'libgina qolmay, balki har bir shaxsning ijodiy qobiliyatini namoyon etish, intellectual jihatdan rivojlanish, kasbi bo'yicha mehnat xususiyatlarini namoyon etish imkoniyatlarini oshiradi.

Darhaqiqat talabalarda kasbiy madaniyatni shakllantirish va mustahkamlash — bu fan, madaniyat, axloq, aqliy boylik, jamiyat turli sohalarining mutaxassislarini yetishtirish ziyolilar va ziyolilikni rivojlantirish bilan bevosita bog'liqdir.

Kasbiy madaniyatni shakllantirish — O'zbekistonning madaniy jihatdan ravnaq topgan zamonaviy davlat, jamiyat sifatida rivojlanishida g'amxo'rlik ko'rsatish demakdir. Bu o'rinda shu jamiyatning a'zosi bo'lgan har bir mutaxassis nazarda tutiladi. Kasbiy madaniyatsiz moddiy farovonlikka ham, umum taraqqiyotga ham erishib bo'lmaydi.

Talabalarda kasbiy madaniyatni shakllantirish masalasi — o'z haq-huquqlarini taniyadigan, o'z kuchi va imkoniyatlariga tayanadigan, atrofida sodir bo'layotgan voqea va hodisalarga mustaqil munosabat bilan yondoshadigan, ayni zamonda shaxsiy manfaatlarini mamlakat va xalq manfaatlarini bilan uyg'un holda ko'radigan erkin, xar jihatdan barkamol insonlarni tarbiyalash demakdir.

Kasbiy madaniyatni shakllantirish fuqorolik jamiyati asoslarini barpo etishning eng muhim tarkibiy qismi bo'lib ushbu jarayon shaxsni muntazam kamo ltopirish borasida uzluksiz ish olib borishni taqozo qiladi. Bugungi kunda kasbiy madaniyatni shakllantirishni jamiyat rivojining asosi va shartiga aylanmog'I hamda o'zida yaxlit bir tizimni mujassam etmog'I lozim. Chunki, kasbiy madaniyatni shakllantirishning O'zbekistonda demokratik o'zgarishlarni yanada chuqurlastirishga va fuqorolik jamiyati asoslarini yaratishda, inson haq-huquqlarni va erkinliklarini ta'minlashda asosiy omil hisoblanadi.

Kasbiy madaniyat bo'lish el-yurtimizning tabiiy boyliklariga egalik qilish, o'zining qudrati, salohiyati, aqlu-zakovatiga tayanib davlatchiligimizni mustahkamlash, buyuk kelajagimizning poydevorini mustahkamlash, kasbiy ongimiz va fikrimizni yuksaltirish, jahon jamiyatida munosi o'rin egallashdir.

Kasbiy madaniyatni shakllantirish jamiyat, davlat va millat bilan uzviy aloqador bo'lib, shaxs kamolotida muhim ahamiyatga ega. Millat, davlat va jamiyat taraqqiyoti insonning kasbiy madaniyatiga asoslanadi.

Kasbiy madaniyatni shakllantirish mohiyati aqliy, axloqiy, ilmiy, amaliy, ma'k-ulraviy g'oyalari bilan uzviy bog'langan. Bugungi kunda vatanparvarlik, millatparvarlik, milliy iftixor tuyg'ulari, tabiatni muxofaza etish, har qanday sharoitda ona yurt manfaatini, davlatimiz mustaqilligini qo'llab-quvatlash, hurmat bilan qarash kabi xislatlarning barchasi kasbiy madaniyat bilan bog'liqdir.

Kasbiy madaniyatni shakllantirish siyosiy-iqtisodiy, ekologik, mehnat, xuquqiy-axloqiy tarbiya jarayonlarida amalga oshiriladi. Talabalarda kasbiy madaniyatni shakllantirish va mustahkamlash — bu fan, madaniyat, aqliy boylik, jamiyat va xalq xo'jaligining turli sohalar uchun mutaxassislar tayyorlash demakdir. Chunki odamlar o'z moddiy ehtiyojlarini qondirishda kasbiy yo'nalishga ega bo'lishi kerak.

Kasbiy madaniyatni shakllantirish — har bir talabaning ichki kasbiy, ruxiy kechinmalari, aqliy qobiliyati, idrokini mujassamlashtirish Vatan ravnaqi yurt tinchligi xalq farovonligi yo'lida xizmat qilish, O'zbekistonda yashayotgan barcha millat va elatlarning qadriyatlarini, tili, madaniyatini, diniy etiqodi, urf-odati va amallarini xurmat qilish, ularni asrab-avaylash va rivojlantirish, marifatli, bilimli, madaniyatli, manaviy-axloqiy fazilatlariga ega bo'lgan shaxsni tarbiyalash demakdir.

Shuni aloxida takidlash kerakki, talabalarda kasbiy madaniyatni skallantirish o'qituvchining pedagogic faoliyati bilan bevosita bog'liqdir. Chunki o'qituvchining talimini turmush bilan bog'lashi, amaliyot bilan uyg'unlashtirishi, talabalarining qobiliyatlarini, intellectual darajalari va imkoniyatlarini shakllantirishda ijobiy samara beradi. Bu esa har bir talabadan o'z mutaxassisligini yaxshi bilishi, aqliy salohiyatni yuqori darajada bo'lishni talab qiladi. Albatta, bunda o'qituvchining talimni oqilona, optimal yo'l bilan tashkil qilishi va olib borishi talabalarda kasbga ongli munosabatni tarkib topirish, kasbiy madaniyatni shakllantirishning asosini itashkil etadi.

Talabalarda kasbiy madaniyatni shakllantirishda talim-tarbiyaning zamonaviy qonuniyatlari, mazmuni, usullari, vositalaridan foydalanish bilan birga ularda o'z mutaxassisligi bo'yicha maxoratli bo'lishni, fikrlarning metodologik asoslarini bilishni taqozo qiladi.

#### Adabiyotlar

1. Karimov I.A. Yuksakmalakali mutahassislar taraqqiyotimoli. Toshkent: O'zbekiston — 1995, - 24 b.
2. Karimov I.A. Yangichafikrlash va ishlatish davr talabi. T. 5. Toshkent: O'zbekiston — 1997, - 384 b.
3. Karimov I.A. Barkamolavlod — O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. — Toshkent: Sharq — 1997, - 64 b.

19	Nishtonov T.S., Tillayev D.R., Ergashev M.U.	Ba'zi qiziqarli yig'indilar	52
20	Nuriddinov O., Barakayev M., Turayeva M.	Nazariya bilan amaliyotning o'zaro bog'liqligiga erishish - matematika o'qitish samaradorligini oshirish omili sifatida	53
21	Qo' shaqov M.U., Abdullayev N.A., Mirzayev A.O., Zubirillayev A.A.	Muhammad ibn-muso al-xorazmiy va uning ayrim asarlari	56
22	Qo' shaqov H.Sh., Yakubov D., Abdumamonova M., Taylasqova G.	Moddiy nuqta treyektoriyasining egrilik radiusini vektor funktsiya yordamida hisoblash	58
23	Raximov N., Raximqulov P.	Ba'zi bir algebraik masalalarni kosinuslar teoremasi yordamida yechish	61
24	Raximov N.N.	O'ra qiymatlar haqidagi klassik tengsizliklarni geometrik usulda isbotlash.	64
25	Raximov N.N., Tagirova Z.G.	Qisqa ko'ryuvirish formulalarini geometrik tarzda isbotlash	67
26	Ro'zimuradov X.X., Xusaynov F.O.	Yuqori darajali polinomial tenglamalar sistemasini yechishda groybner bazislarini usuli	71
27	Safarbayeva N.M., Kamolov E.R.	Ta'lim jarayonida talabalarning kasbiy madaniyatini shakllantirish	73
28	Tillayev D.R., Qo' shaqov R.Sh.	Galliley tekisligida aylana va siki	76
29	Tillayev D.R., Xalilov M.D., Ibragimov S.H., Abdurahimova G.R., Komiljonov B.K.	Tekislikda berilgan ikkinchi tartibli chiziqni soddalashtirish va turini aniqlash	77
30	Umrzaqov N., Umrzaqov S.	Logarifmik masalalarni yechishning bir usuli haqida	81
31	Urunbayev J.E.	Test topshirig'ining ishonchligini aniqlash mezonlari	84
32	Xolmurodov F.M., Mamonjonov A.	Tajriba- sinov natijalarini tahlil qilishda statistik mezonlarning qo'llanilishi	86
33	Yunusov N., Delqonov J., Mamatquliyeva J.	Darajali natijalar sonli qatorning yig'indisini hisoblash	89
34	Abdullayeva G.M.	Tenglamalar sistemasini choplangan ba'zi usullari	91
35	Aliyev B.H.	Kasb-хunar kollejlarda matematika o'qitish jarayonida 3d vizualizatsiya vositalaridan foydalanish haqida	92
36	Barakashev M., Najimov B., Raximova O., Raximova Z.	Ilmiy vaznlangan metodlari - matematika o'qitish samaradorligini oshirish omili sifatida (analogiya metodi misolida)	95
37	Baxritdinov B., Nosirova K.	Reshenie geometricheskix zadach na vychislenie	97

38	Da'dabova M. M.	Векторларни параллел қўчириш	100
39	Жалилов А.А.	Методические особенности применения научных методов в 5-6 классах общеобразовательной школы	104
40	Злоцкий Г.	Иррациональность суммы радикалов	107
41	Изетева Г.К., Мамадалиев К.Р., Сидиков З.Х.	Математика фанларини ўқитишнинг психология методикасининг таркибий қисми сифатида	110
42	Исраилов Н.Н., Саъатов С.М., Қосимов Д.	Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг маълумоти охириги тизими ўқув-режа ва дастурларни такомиллаштиришнинг математика йўналиши фашири мисолидаги тақдирини	114
43	Комитов Н.М., Дехқонва Ж.Д., Тиллаев Д.Р., Абдуллаев М.И.	Таққосламалар ёрдамида баъзи элементлар масалаларини ечиш	117
44	Мамажонова М.	Ўқувчиларни параметр қатнашган бир номмаълумли биринчи даражали ва квадрат тенгламаларни ечишни ўргатиш	120
45	Мамаев С.К., Адилов О.Б.	Матри масалаларни вариациялаш методи ўқувчиларнинг билиш фаоллигини ошириш воситаси сифатида	124
46	Маматов М.Ш., Махмудова Д.М.	Развитие самостоятельного аналитического и творческого мышления студентов при помощи решения проблемных игровых задач	127
47	Маматов Ф.Ў., Қўрчиев Ш.У.	Интегралларни хисоблашда тенгламалар системасидан фойдаланиш	130
48	Мардатов Э.М., Остонов К., Тошқулов Х.	Сифатлар таъққослашда маълумотларда жуфтлик принцинга доир масалалардан фойдаланиш	132
49	МУЗАФФАРОВА Л.Н.	История математики и формирование целостного научного мировоззрения	135
50	Навоиддинова Х.Б.	Болалар учун мулкелланган интеллектуал картотечка ўйини хақида	139
51	Нармуратов Н.К.	Олий ўқув юртилари ижтимоий-тушунтар фўналушлари талабаларига "математика" фанини ўқитишни такомиллаштириш бўйича баъзи мулохазалар	143
52	Негматуллоев З.Т., Абдураимов Д.Э., Норматова М.Н.	Ўмумий ўрта таълим мактабларида математика фанини ўқитишда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш	145
53	Номиев Ф.Ш., Аминов И.Б., Бўстонов Х.	Математикани ўқитишда интерфаол методлардан фойдаланиш	146
54	Пайзаева М.Т., Тошқулов М.А., Обидов А.К.	К проблеме совершенствования учебного процесса	148
55	Полванов Ф.Ю., Аминов Х.Х.	Масофадан ўқитиш тизимининг истифодлари ва айрим муаммолари	151
56	Попоходжаева Г., Остонов М.	Математик статистика фани бошлангич тушунчаларини шакллантиришнинг баъзи жиҳатлари	153
57	Попоходжаева Г., Остонов М., Туреунов О.	Ўқувчиларда эҳтимоллар назариясининг бошлангич тушунчаларини шакллантириш хусусиятлари	156