

МУГАЛЛИМ ҲАМ ЎЗЛИКСИЗ БИЛИМЛЕНДИРИҶ



ISSN 2181-7138

№ 5/1 - 2022 жыл

Илимий-методикалық журнал

Редактор:
А. Тилегенов

Редколлегия аъзалары:
Маъсет АЙЫМБЕТОВ
Нафмет АЙЫМБЕТОВ
Байрамбай ОТЕМУРАТОВ
Кеңесбай АЛЛАМБЕРГЕНОВ
Алишер АЛЛАМУРАТОВ
Дилшодхўжа АЙТБАЕВ
Тўлкин АЛЛАЁРОВ
Умида БАҲАДИРОВА
Фархад БАБАШЕВ
Аскар ДЖУМАШЕВ
Гўлнара ЖУМАШЕВА
Мырзамурат ЖУМАМУРАТОВ
Аскарбай НИЯЗОВ
Сабит НУРЖАНОВ
Уролбой МИРСАНОВ
Бахтиёр РАХИМОВ
Арзы ПАЗЫЛОВ
Барлықбай ПРЕНОВ
Қаххор ТУРСУНОВ
Тажибай УТЕБАЕВ
Саодат ТОШТЕМИРОВА
Амангелди УТЕПБЕРГЕНОВ
Ризамат ШОДИЕВ
Зафар ЧОРШАНБИЕВ
Дўстназар ХИММАТАЛИЕВ
Гулрухсор ЭРГАШЕВА

Шўлкемлестириўшилер:
Қарақалпақстан Республикасы
Халық билимлендириў
Министрлиги, ӨЗПНИИ
Қарақалпақстан филиалы

Ўзбекстан Республикасы
Министрлер Кабинети
жанындағы Жоқарғы
Аттестация Комиссиясы
Президиумының 25.10.2007
жыл (№138) қарары менен
дизимге алынды

Қарақалпақстан Баспа сўз хэм
хабар агентлиги тәрәпинен
2007-жылы 14-февральдан дизимге
алынды №01-044-санлы гуўалық
берилген.

Мәнзил: Нөкис қаласы,
Ерназар Алакөз көшеси №54
Тел.: 224-23-00
e-mail: uzniipnkkf@umail.uz,
mugallim-pednauk@umail.uz
www.mugallim-uzliksiz-bilim.uz

Журналға келген мақалаларға жуўап қайтарылмайды, журналда жәрияланған мақалалардан алынған үзиндилер «Мугаллим ҳәм ўзликсиз билимлендириў» журналынан алынды, деп көрсетилиўи шәрт. Журналға 5-6 бет көлеминдеги материаллар еки интервалда TIMES NEW ROMAN шрифтинде электрон версиясы менен бирге қабыл етиледи. Мақалада келтирилген маглыўматларға автор жуўапкер.

Қудайбергенов А.А., Аметова Г.Е. Мактаб ўқувчилари томонидан Python дастурулаш тилини ўрганишнинг услубий хусусиятлари	74
Ergashev I. A., Usmonov B. Z. Chiziqli Diofant tenglamalari va ularni taqqoslamalar nazariyasi orqali yechish	76
Менгнарлов Х.Э. Методика организации и управление микросредой учащегося на уроках математики	80

БАСЛАЎЧИ КЛАСС, МЕКТЕПКЕ ШЕКЕМГИ ТАРБИЯ

Ko'palov S. U., Sobirova L.X. 7-yoshli bolalarni harakat sifatlarini oshirish	85
Isabekov SH. Xalq o'yinlari va yoshlar tarbiyasi	90
Эшбоева С. Қ. Бошланғич таълимда экологияга оид тушунчаларни шакллантиришда креатив ёндашувни такомиллаштириш	92
Normurodova H. B., Norqobilova R. D. Boshlang'ich sinflarda tarbiya fanining ahamiyati	98
Рахмонова С.М. Мактабгача таълим ёшидаги болаларга таълим беришда компетенциявий ёндашув	101
Холматова С.И. Бошланғич синф ўқувчиларининг ўқиш саводхонлигини ривожлантиришда электрон дастурий таъминотнинг ўзига хос хусусиятлари	105

ФИЗИКАЛЫҚ ТАРБИЯ ҲАМ СПОРТ

Isabekov SH. Talabalarga jismoniy mashqlar bajarishni o'rgatish va nazorat qilish haqida	110
Masharipov R.M. Kurash sport turida mashg'ulot yuklamalarini rejalashtirish	113
Isakov R.Sh., Guldayev L. Yosh futbolchilarni tayyorlashda qo'shimcha jihozlar o'rni	117
Kotlov Ye.V., Axmedov R.T. Voleybolchilarda o'yin tayyorgarligini shakllantirishda murabbiyning mahorati	119
Isakov R.Sh., Xasanov A. Yosh sambochilarning sport mashg'ulotlarini individuallashtirish	122
Olimov A.I. Jismoniy madaniyat o'qituvchilarini axborot kommunikatsiya texnologiyalar vositasi asosida tayyorlash xususiyatlari	124
Агамуродов Ш.Ў. Бошланғич синф ўқувчиларига жисмоний тарбия тадбирлари орқали миллий қадриятларга асосланган туйғуларни сингдириш йўллари	129
Muqimov O. E., Olimov A. I. Jismoniy tarbiya o'qituvchilarini kasbiy bilimlarini oshirishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish zaruriyati	133
Муқимов О. Э., Журабаев А.М. Қисқа масофага югурувчи спортчиларни функционал тайёргарлигини тузилиши	137
Sultonov B. A. O'quvchilarni jismoniy tarbiyalashda milliy harakatli o'yinlaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlari	140
Котлов Е.В. Обеспечение интеллектуального развития студентов в процессе физического воспитания	143
Ниязов А.Т., Ниязова О.Ю., Ниязова А.А. Теоретико-методические основы обучения технике игры в баскетбол	146
Котлов Е.В., Анорбоева Д.Б. Использование комплексов специальных упражнений при проведении тренировочных занятий по баскетболу	149

нинг нозикликларини англаб, ўрнатилган функциялардан фойдаланишни тақиқлашни муваффақиятли енгиб чиқиши мумкин.

Натижада, шунинг таъкидлаш мумкинки, мактабда юқори даражали дастурлаш тилларини ўрганиш ғоясидан воз кечишнинг ҳолати йўқ, аксинча, Python дастурлаш тилини тўғри ёндашув билан ва услубий хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда ўрганиш ўқувчи учун янги уфқлар ва имкониятларни очиб беради, чунки замонавий дастурлаш тиллари такомиллашиб, кўп қиррали, мослашувчан ва содда бўлиб, идрок этиш ва отладка учун қулай ҳисобланади. Юқори даражали тилларни ўрганишга бундай ёндашув дастурларни ёзишда кўп қиррали тажрибага эга бўлган мактаб даражасида янги бошлаган дастурчиларни тайёрлашга имкон беради.

Адабиётлар:

1. Малаховская Ю. А., Афанасьева А. В., Шмакова А. П., Актуальность перехода с языка программирования Pascal на язык программирования Python в общеобразовательных школах / Наука онлайн. 2020. №2 (11). – С. 95 102.
2. Васильев Д. А. Методические особенности изучения языка python школьниками / Международный научный журнал «Символ науки» № 01-1/2017. – С. 170 172.
3. Задумов С. Почему Python должен быть первым языком программирования в школе? // Livejournal/ – URL: <https://russianinterest.livejournal.com/76868.html>.
4. Сорокина, Н. А. Python как основной язык программирования в средней школе / Н. А. Сорокина. Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2019. № 5 (243). – С. 15 16.

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена вопросам изучения языка программирования Python школьниками общеобразовательных школ.

РЕЗЮМЕ

Мақола умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчиларининг Python дастурлаш тилини ўрганиш масалаларига бағишланган.

SUMMARY

The article is devoted to the issues of learning the Python programming language by schoolchildren in secondary schools.

CHIZIQLI DIOFANT TENGLAMALARI VA ULARNI TAQQOSLAMALAR NAZARIYASI ORQALI YECHISH

Ergashev I. A., Usmonov B. Z.

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti

Tayanch soʻzlar: chiziqli diofant tenglamalari, taqqoslamalar nazariyasi, taqqoslamaviy tenglamalar.

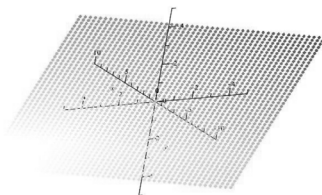
Ключевые слова: линейные диофантовые уравнения, теория сравнений, сравнительные уравнения

Key words: linear diophant equations, theory of congruences, congruence equations.

Hozirgi davrda talabalarning bilim va koʻnikmalarini oshirishda hamda turli muammoli masalalarni yechishda turli metodik usullarni koʻrsatish hamda ularning qaysilari samaradorligi yuqori ekanligini aniqlash dolzarb masaladir. Ushbu maqolada keltirilgan muammoli masalalarni turli metodik usullarda yechib ularning qaysi biri masala yechimini topishda samaradorligi yuqori ekanligini hamda berilgan usullarning yutuq va kamchiliklarini koʻrsatamiz.

Biz quyidagi masalalarni qaraylik.

1-masala: Tekislik usti yotuvchi butun qiymatli koordinataga ega boʻlgan nuqtalar toʻplami aniqlansin yaʼni boshqacha qilib aytganda tekislik gʻalviri aniqlansin (1-chizma).



1-chizma

2-masala: Bozorga har bir qadog'ida a ta, b ta va c ta, bo'lgan 3 turdagi mahsulot kirib kelgan. Agar bozorga kirgan mahsulotlar umumiy soni d ta bo'lsa bozorga har bir turdagi mahsulotdan nechta qadoq kirib kelgan.

Bunday ko'rinishdagi aniqmas masalalarni hayotimizda ham ko'plab uchratishimiz mumkin. Bunday masalalarning yechimini topishga qaratilgan tenglamalar tuzilsa bu tenglamalar butun ko'effitsentli Diofant tenglamalari hosil qiladi. Ularning butun sonlardagi yechimini esa topish dolzarb masaladir.

Yuqorida keltirilgan masalalar yechimlarini topish, quyidagi tenglamani butun sonlarda yechish demakdir.

$$ax + by + cz = d \quad a, b, c, d \in \mathbb{Z} \quad (1.1)$$

Ushbu (1.1) tenglama butun ko'effitsentli uch nomalumni chiziqli diofant tenglamasi hisoblanadi.

Bu tenglamani butun sonlardagi yechimlarini qaraylik.

(1.1) tenglamaning yechimini tanlash olish usuli orqali yechish mumkin lekin bunday holda yuqoridagi (1.1) tenglama yechimlarni qidirish formal ravishda ko'p vaqt talab etadi. Shuning uchun biz bir qator algera va sonlar nazariyasi metodlaridan foydalangan holda (1.1) tenglama yechimini quyidagicha qidiramiz.

(1.1) tenglama quyidagi holatlardan iborat :

1-holat: (1.1) tenglama $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ko'effitsentlari va $d \in \mathbb{Z}$ ozod had uchun quyidagilar o'rinli. $a, b, c \in \mathbb{Z}$ tenglama ko'effitsentlari o'zaro tub emas va $(a, b, c) = p$ bo'lsin hamda $d \in \mathbb{Z}$ ozod had p ga bo'linmasin.

Bunday holda (1.1) tenglama butun yechimga ega emas.

2-holat: (1.1) tenglama $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ko'effitsentlari uchun quyidagilar o'rinli .

$a, b, c \in \mathbb{Z}$ tenglama ko'effitsentlari o'zaro tub $(a, b, c) = 1$, ixtiyoriy ikki juftlikdagi ko'effitsentlari o'zaro tub emas $(a, b) = p_1$, $(a, c) = p_2$ yoki $(c, b) = p_3$. Bunday holda (1.1) tenglama butun yechimga ega.

3-holat: (1.1) tenglama $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ko'effitsentlari uchun quyidagilar o'rinli .

Tenglama ko'effitsentlari o'zaro tub $(a, b, c) = 1$ hamda ixtiyoriy ikki juftlikdagi ko'effitsentlari o'zaro tub $(a, c) = (a, b) = (c, b) = 1$ u holda (1.1) tenglama butun yechimga ega.

4-holat: (1.1) tenglama $a, b, c \in \mathbb{Z}$ ko'effitsentlari va $d \in \mathbb{Z}$ ozod had uchun quyidagilar o'rinli.

(1.1) tenglama ko'effitsentlari o'zaro tub emas va $(a, b, c) = p$ bo'lsin hamda $d \in \mathbb{Z}$ ozod had p ga bo'linsin.

4-holdagi tenglamalarni yuqoridagi holatlarning biriga keltirish mumkin.

(1.1) tenglama yechimlarini yuqoridagi holatlarda qaraylik.

2- holatda (1.1) tenglamani quyidagi ko'rinishlardan biriga keltirish mumkin.

(1.1) tenglamada $(a, b) = p_1$, $(a, c) = p_2$ yoki $(c, b) = p_3$ bo'lsa u holda

$$1) p_1 u + cz = d,$$

$$2) p_2 v + by = d \quad (1.2)$$

$$3) p_3 q + ax = d$$

ikki o'zgaruvchili chiziqli diofand tenglamasidan biriga keltirib olamiz.

$$\begin{aligned} 1) u &= \frac{a}{p_1} x + \frac{b}{p_1} y \\ 2) v &= \frac{a}{p_2} x + \frac{c}{p_2} z, \\ 3) q &= \frac{b}{p_3} x + \frac{c}{p_3} z \end{aligned} \quad (1.3)$$

(1.3) tenglamada kiritilgan yangi belgilashlar.

$$(1.2) \quad \text{tenglamalarni } u = \frac{d - cz}{p_1}, \quad v = \frac{d - by}{p_2}, \quad q = \frac{d - ax}{p_3} \text{ ko'rinishga keltiramiz.}$$

mos ravishda $u, v, q \in \mathbb{Z}$ bo'lganligi uchun (1.2) tenglamalarni quyidagi taqqoslamaviy tenglamalarga keltirish mumkin

$$\begin{aligned} 1) \quad cz &\equiv d \pmod{p_1} \\ 2) \quad by &\equiv d \pmod{p_2} \\ 3) \quad ax &\equiv d \pmod{p_3} \end{aligned} \quad (1.4)$$

(1.4) taqqoslamaviy tenglamalarni qanoatlantiruvchi yechimlar quyidagicha.

$$\begin{aligned} 1) z &\equiv z_0 \pmod{p_1} \\ 2) y &\equiv y_0 \pmod{p_2} \\ 3) x &\equiv x_0 \pmod{p_3} \end{aligned} \quad (1.5)$$

u holda (1.2) tenglamaning yangi kiritilgan belgilashlarga ko'ra yechimlari mos ravishda quyidagicha.

$$1) \begin{cases} z = z_0 + p_1 t \\ u = u_0 - ct \end{cases}, \quad 2) \begin{cases} y = y_0 + p_2 t \\ v = v_0 - bt \end{cases}, \quad 3) \begin{cases} x = x_0 + p_3 t \\ q = q_0 - at \end{cases} \quad t \in \mathbb{Z} \quad (1.6)$$

(1.2) tenglama yechimlaridan va (1.3) kiritilgan belgilashlarga ko'ra

$$\begin{aligned} 1) \quad \frac{a}{p_1} x + \frac{b}{p_1} y &= u_0 - ct \\ 2) \quad \frac{a}{p_2} x + \frac{c}{p_2} z &= v_0 - bt \\ 3) \quad \frac{b}{p_3} y + \frac{c}{p_3} z &= q_0 - at \end{aligned} \quad (1.7)$$

tenglamalarni hosil qilamiz. (1.7) dan foydalangan holda tenglamadagi x va y , x va z yoki y va z nomalumlarni butun sonlardagi yechimlarini qidiramiz.

(1.1) tenglama yuqoridagi (1.2) tenglikning 1) holiga keladi deb faraz qilamiz. x va y nomalumlari uchun umumiy yechim ko'rinishini quyidagicha belgilaymiz.

$$\begin{cases} x_{um} = x^* + n_1 t \\ y_{um} = y^* + n_2 t \end{cases} \quad (1.8)$$

bu yerda x^* va y^* lar x a y nomalumlarning xususiy yechimlaridir bu xususiy yechimlar (1.7) dagi (1) tenglamani $t=0$ holda keltirilgan

$$\frac{a}{p_1} x + \frac{b}{p_1} y = u_0 \quad (1.9)$$

tenglamani yechish orqali topiladi. Bu tenglamani esa quyiga ko'rinishdagi taqqoslamamaga keltirib

$$\frac{a}{p_1} x^* \equiv u_0 \pmod{\frac{b}{p_1}} \quad (1.10)$$

va albatta taqqoslamalar xossalardan foydalanib yechish mumkin.

O'z navbatida n_1 va n_2 larni umumiy yechimni (1.7), (1) ga qo'ygandagi hosil bo'ladigan quyidagi diofant tenglamasi orqali topiladi.

$$\frac{a}{p_1} n_1 + \frac{b}{p_1} n_2 = -c \quad (1.11)$$

Masala: Ushbu $13x + 5y + 10z = 289$ tenglama bilan berilgan tekislik ustida yotuvchi butun qiymatli koordinataga ega bo'lgan nuqtalar to'plami aniqlansin.

Bu tekislik ustida yotuvchi butun qiymatli koordinatalar mavjud chunki

$(13, 5, 10) = 1$ va $(10, 5) = 5$ bu yuqorida aytib o'tgan ikkinchi holga to'g'ri keladi va tenglama butun sonlarda yechimga ega.

$13x + 5(y + 2z) = 289$ va $y + 2z = q$ deb belgilash kiritamiz.

Natijada $13x + 5q = 289$ tenglama hosil bo'ladi. $q = \frac{289 - 13x}{5}$

u holda $13x \equiv 289 \pmod{5}$

Tenglamani taqqoslamalar xossasiga ko'ra yechamiz

$$13x \equiv 289 - 120 \pmod{5} \quad 13x \equiv 169 \pmod{5} \quad x \equiv 13 \pmod{5}$$

demak yechimni quyidagicha yozamiz.
$$\begin{cases} x = 13 + 5t \\ q = 24 - 13t \end{cases}$$

tenglamadagi kiritilgan nomalum o'riga yechimni yozamiz ya'ni $y + 2z = 24 - 13t$

u holda tenglama umumiy yechimi

$$\begin{cases} x_{um} = 13 + 5t \\ y_{um} = y^* + n_1 t \\ z_{um} = z^* + n_2 t \end{cases}$$

Ko'rinishda bo'lganligi uchun yechimdagi y^*, z^* xususiy yechimlarni va n_1, n_2 larni qidiramiz.

Bu xususiy yechimlar $y + 2z = 24$ tenglama yechimlaridir $y^* = 24 - s, z^* = s, s \in \mathbb{Z}$.

topilgan y_{um}, z_{um} umumiy yechimlarni $y + 2z = 24 - 13t$ tenglamaga qo'yib $n_1 + 2n_2 = -13$ tenglamani hosil qilamiz. $n_2 = r, n_1 = -13 - 2r, r \in \mathbb{Z}$ yechimni topamiz.

Xususan $n_2 = r = -7, n_1 = 1$ bo'lgan holda umumiy yechim

$$\begin{cases} x = 13 + 5t \\ y = 24 - 2s + t \\ z = s - 7t \end{cases} \quad s, t \in \mathbb{Z}.$$

Keltirilgan yechimdan s va t parametrlarga turli butun qiymatlar berish orqali masala shartini qanoatlantiruvchi tekislikda yotuvchi nuqtalarni aniqlab olishimiz mumkin. Misol uchun $s=6, t=0$ da $M_1(13, 12, 6)$, $s=8, t=1$ da $M_2(18, 9, 1)$ nuqtalar berilgan tekislikda yotadi.

Demak keltirilgan usul bo'yicha yuqoridagi masalalar yechimlarini qulay topish mumkin. Taqqoslamalar nazariyasidan foydalanib topilgan yechim tenglamani to'liq qanoatlantirib aynan bitta yechimni qamrab olmasdan balki barcha masala shartini qanoatlantiruvchi yechimlar to'plamini hosil qiladi bu esa o'z navbatida biz qidirayotgan natijadir.

Adabiyotlar:

1. T. Andreescu, D. Andrica, I.Cucurezeanu, An Introduction to Diophantine equation. A problem based approach. Birkhauser (2010).
2. Andrica, D., Tudor, Gh. M., Parametric solutions for some Diophantine equations, General Mathematics Vol. 12, No. 1(2004).
3. Cohen, H., A Course in Computational Algebraic Number Theory, Springer-Verlag, 1993.
4. Jacobson, M.J., Jr., Williams, Solving the Pell Equation, Canadian Mathematical Society, Springer, 2009.

РЕЗЮМЕ

Ushbu maqolada keng amaliy tadbirlarga ega bo'lgan Diofant tenglama va tenglamalar sistemasini yechishning ayrim metodlari keltirilgan. Xususan chiziqli diofant tenglamalarini algebra va sonlar nazariyasining asosiy tushunchalaridan bo'lgan taqqoslamalar nazariyasi kursidan foydalangan holda yechimlarini topish ko'rsatilgan.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены некоторые методы решения диофантова уравнения и системы уравнений, имеющие широкое практическое применение. В частности, показано, как находить решения линейных диофантовых уравнений, используя курс теории сравнения, который является основным понятием алгебры и теории чисел.

SUMMARY

This article presents some methods of solving the Diophantine equation and the system of equations, which have wide practical applications. In particular, it is shown how to find the solutions of linear Diophantine equations using the course of comparison theory, which is the basic concept of algebra and number theory.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ МИКРОСРЕДОЙ УЧАЩЕГОСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Менгнарлов Х.Э.

Чирчикский государственный педагогический университет

Таянч сўзлар: экология, атроф-мухит, аҳоли, микромухит, макро мухит, таснифи (кластерлаш)

Ключевые слова: экология, среда, популяция, микросреда, макросреда, классификация (кластеризация)

Key words: ecology, environment, population, microenvironment, macroenvironment, classification (clustering)

Экология как путь воспитания индивида во взаимодействии микро и макросред.

Известно, что подход к экологии как глобальной системе, изучающей баланс между средами, «принёс нужные человечеству результаты, но к сожалению люди как всегда в истории наблюдая за внешней средой забывают об окружении и системе взаимосвязей в микросоциумах, микросредах» [9]. Возможно, нужно вспомнить, что включение в педагогические исследования аппарата математической экологии, составной частью, которой является «математическая теория динамики популяций», является необходимым условием развития экологии человека в двадцать первом веке. С её помощью исследуются фундаментальные биологические представления о динамике численности видов животных, растений, микроорганизмов, и, параметры их взаимодействия между собой и ареалом обитания человека, а также сделаны первые шаги к формализации в виде математических структур. [3]

Системы дифференциальных, интегро-дифференциальных и разностных уравнений обеспечивают основу оборудования динамических моделей. Например, в нашем исследовании построение математических моделей распространения информационной среды, влияние потоков образовательной информации и стабильность решения уравнений, представляющих их, связаны с педагогической информатикой и новыми идеями для анализа трудностей современного учителя. Степень адаптации текста