

AMALIY DASTURLAR PAKETI YORDAMIDA TALABALARINING KASBIY KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH.

N.Y Toshboyeva University of business and science” nodavlat oliy ta’lim
muassasi matematika fani o’qituvchisi.
E-mail: n.toshboyeva@cspi.uz

Tursunova Nigora Ulug’bek qizi University of business and science” nodavlat
oliy ta’lim muassasi matematika fani o’qituvchisi.
E-mail:nigoratursunova442@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada amaliy dasturlar paketi yani Maple dasturi yordamida ikkinchi tartibli chiziqlarni oson o’rganish taxlil qilish hamda ellips va uning xossalari, ellipsni hayotda qo’llanilishi bayoni keltirilgan. Ellipsga doir masalalarni turli metodlar yordamida yechish ko’rsatilgan.

Kalit so’zlar: Maple, ellips, kasbiy kompetentlik, pedagog, o’qitish texnologiyalari, kasbiy-pedagogik faoliyati.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА ПРАКТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ.

Аннотация: В этой статье представлен пакет практических приложений, а именно простой анализ линий второго порядка с помощью программы Maple, а также описание эллипса и его свойств, применения эллипса в реальной жизни. Показано решение задач на эллипс различными методами.

Ключевые слова: Maple, эллипс, профессиональная компетентность, педагог, технология обучения, профессионально-педагогическая деятельность.

DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF STUDENTS WITH THE HELP OF A PACKAGE OF PRACTICAL PROGRAMS.

Abstract: This article provides an easy study of second order lines using the application package i.e. Maple, as well as a description of the Ellipse and its properties, the application of the Ellipse in life. The solution of issues related to the Ellipse using various methods is shown.

Keywords: Maple, Ellipse, professional competence, pedagogical, teaching technologies, professional and pedagogical activity.

Kirish. Respublikamizda ta'lim tizimidagi islohatlar natijasida oliy ta'lim muassasalari bo'lajak pedagog kadrlarining kasbiy-amaliy kompetentligini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Shu munosabat bilan oliy ta'lim tizimida har tomonlama yetuk mutaxassis tayyorlash muhim ahamiyat kasb etadi. "Bo'lajak pedagog barcha vaziyatlarda ham o'z faoliyatini muvaffaqiyatli olib borishi uchun doimiy ravishda o'z bilim va mahoratini oshirib, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari, ilg'or xorijiy pedagogik tajribalar, metod va usullarni muntazam o'rganib, pedagogik kasbiy bilim va ko'nikmalar hamda shaxsiy sifatlarga ega bo'lishi va amaliy faoliyati davomida zarur kompetensiyalari rivojlantirishi muhimdir"[6]. Ayni vaqtda kasbiy kompetentlikni shakllantirishda o'qitish texnologiyasiga katta e'tibor berilmoqda. Oliy ta'lim muassasalarining professor – o'qituvchilar tarkibi tomonidan ishlab chiqilayotgan va foydalanilayotgan o'qitish texnologiyalari bo'lajak mutaxassis kasbiy kompetentligining qaror topishi va tarbiyalash ta'lim tizimining tarkibiy qismi bo'lib, kasbni egallashning kasbiy – ahamiyatli bazasini, kasbiy faoliyatni yuqori darajada amalga oshirish uchun nazariy, amaliy va motivatsiyali tayyorgarlikning va qodirlikning sekin – asta shakllanishiga yordam beradi[10]. Hozirgi kunda talabalar fanlarni yanada chuqurroq o'zlashtirishi va ularda kasbiy kompetentlikni yanada rivojlantirish uchun zamonaviy axborot texnologiyardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ma'lumki talabalari uchun "Ikkinchi tartibli egri chiziqlarni chizish, tasavvur qilish va ular ustida masalalar yechish o'ziga yarasha qiyinchiliklar tug'diradi. Ushbu ikkinchi tartibli egri chiziqlarni talabalarning ko'pgina manbalarda keltirilgani kabi rasmlar orqali emas, balki kompyuter ekranida formulalar orqali qurilgan hollarini tezroq qabul qilishlari oson kechadi"[4].

Boshlang'ich ma'lumotlar asosida ular ko'rinishini, kattaligini o'zgartirish tasavvurni yanada kengaytiradi. Formulalar orqali grafiklarda bunday elementlarni tezroq tasvirlash hozirgi paytda ta'lim jarayonida keng qo'llanilayotgan matematik paketlarda oson va qulaydir. Ushbu muammolarni hal qilish uchun bir qancha amaliy dasturlar paketi mavjud. Ushbu maqolada ikkinchi tartibli egri chiziqlar va ularni xossalari hamda ikkinchi tartibli egri chiziqlar ustida amallar bajaradigan dasturlardan biri Maple paketi haqida yoritilgan.

Asosiy qism.

Bugungi kunda zamonaviy axborot texnologiyalari butun ta'lim tizmini modernizatsiya qilishning eng muhim vositasiga aylanib bormoqda - boshqaruvdan tortib ta'limgacha va ta'limning mavjudligini ta'minlash. O'qituvchi talabaning individual xususiyatlaridan kelib chiqib, ta'limning ma'lum bir bosqichida qanday dasturdan foydalanish maqsadga muvofiqligini hal qiladi. Bunda talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish nazarda tutiladi. "Kasbiy kompetentlik mutaxassis tomonidan aloxida bilim, malakalarning egallanishini emas, balki xar bir mustaqil yo'nalish buyicha integrativ bilimlar va xarakatlarning o'zlashtirilishidir" [6]. Kompyuter va yangi axborot texnologiyalaridan foydalangan holda talabalarga yo'naltirilgan ta'limni amalga oshirishda shuni yodda tutish kerakki, talaba shaxsiy intilishlari, individualligi, tashabbuskorligi va mustaqilligini amalga oshirish imkoniyatini ta'minlash kerak. Va o'qituvchi talabaning shaxsiy rivojlanish jarayonlari haqida etarlicha to'liq va ob'ektiv ma'lumot olishi, bu jarayonga har tomonlama hissa qo'shishi muhimdir. Shu jumladan oliy o'quv yurtlarida o'qitiladigan fanlarni o'rganishda ilg'or axborot texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega. "Hozirgi vaqtda matematik, texnik, muhandislik va o'quv muammolarini hal qilishda keng qo'llaniladigan juda ko'p sonli dasturiy vositalar ishlab chiqilgan. Yani Maple, Mathematica, MatLab, Mathcad, Derive, Reduce. kabi dasturlardir. Yuqoridagi dasturlar ichida talabalar tushunishi uchun eng oson paket Maple paketidir" [5]. Maple dasturlash tili matematik masalalar uchun eng yaxshi va kuchli dasturlash

tillaridan biri hisoblanadi. Bu Maple paketida eslatib o'tilgan yangi vositalar bilan bir qatorda yuqori sifatli elektron darslar, maqolalar va hatto butun kitoblarni yaratish imkonini beradi. Maplening asosiy xususiyatlari quyida tavsiflangan bo'lib, uning matematika, informatika va fizika bo'yicha aniq o'quv muammolarini hal qilish imkoniyatlarini namoyish etadi. Shu jumladan oliy ta'lim talabalari geometriya fanini yanada chuqurroq o'zlashtirishi uchun Maple paketidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Talabalar o'rganishi uchun eng oson bo'lgan "Maple" paketi va shunga o'xshash paketlar yordamida quyidagilarni amalga oshiradi:

1) biror elektron jadval sistemasida (masalan MS Excell) ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ko'nikma hosil qilingan bo'lsa –matematik va statistik funksiyalar asosida ma'lumotlarni tahlil qilishning grafikli integrallashgan muhiti mavjud;

2) murakkab funksiyalarning ikki o'lchamli, uch o'lchamli fazolarda grafiklarini chizib berishi mumkin;

3) Maple programmalashtirish tili asosida murakkab matematik, texnik va boshqa sohalaridagi masalalarni yechish imkoniyatini beradi;

4) o'quv jarayonini tashkil qilishda kerakli mavzularning mashq va masalalar ob'yektlarining harakatini namoyish qilish uchun animatsion grafik muhit mavjud;

5) talabalar matematik usullarni o'rganishda juda murakkab hisoblarga vaqtini sarflamasdan, faqat usullarning mohiyatini, qo'llanilish sohalarini o'rganishlari uchun maxsus Student paketi mavjud;

6) Barcha bajariladigan ishlari ishchi varaq sifatida tashkil qilinib, muloqot interaktiv rejimda amalga oshiriladi;

Shularni e'tiborga olgan holda "ikkinchi tartibli egri chiziqlar" mavzusini talabalar tomonidan yanada yaxshiroq o'rganish uchun "Maple" dasuridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ikkinchi tartibli egri chiziqlarga aylana, ellips, parabola va giperbola kiradi ularni hayotimizda o'zimiz ahamiyat bermagan holda doimo uchratamiz. bu egri chiziqlardan biri ellipsni ko'rib chiqsak.

Ellips hayotda juda ko'p uchraydi ellipsni kelib chiqish tarixiga nazar solsak Ellips dastlab Menaxem tomonidan o'rganilgan, Evklid tomonidan tekshirilgan va Apollonius tomonidan nomlangan. Ellipsning fokus va konus bo'limi Pappus tomonidan ko'rib chiqilgan. 1602 yilda Kepler Mars orbitasining shakli ellips ko'rinishda tasvirlangan deb hisoblagan. Keyinchalik u Quyosh bilan bitta fokusda joylashgan ellips ekanligini aniqladi. Darhaqiqat, Kepler "fokus" so'zini kiritdi va 1609 yilda o'z kashfiyotini e'lon qildi. 1705 yilda Xelli hozirda uning nomi bilan atalgan kometa Quyosh atrofida elliptik orbitada harakat qilganligini ko'rsatdi. Kichik o'qi atrofida aylantirilgan ellips oblat sferoidni, katta o'qi atrofida aylanadigan ellips esa prolat sferoidini beradi.

Ellipsni hayotda qo'llaniladimi degan savol har birimizda paydo bo'ladi Hayotda ellips larni tez-tez uchratamiz. Agar siz, masalan, bir stakan suvni egib qo'ysangiz, unda yuqori qavatning konturi ellips bo'ladi. Kepler sayyoralar Quyosh atrofida elliptik orbitalarda harakatlanishini, Quyosh esa fokuslardan birida ekanligini aniqladi. Minglab sun'iy yo'ldoshlar Yer atrofida elliptik traektoriyalar bo'ylab aylanadi. Masalan, Quyosh tizimining sayyorolari elliptik orbitalarda harakat qiladilar, Saturnning halqalari ham elliptikdir.

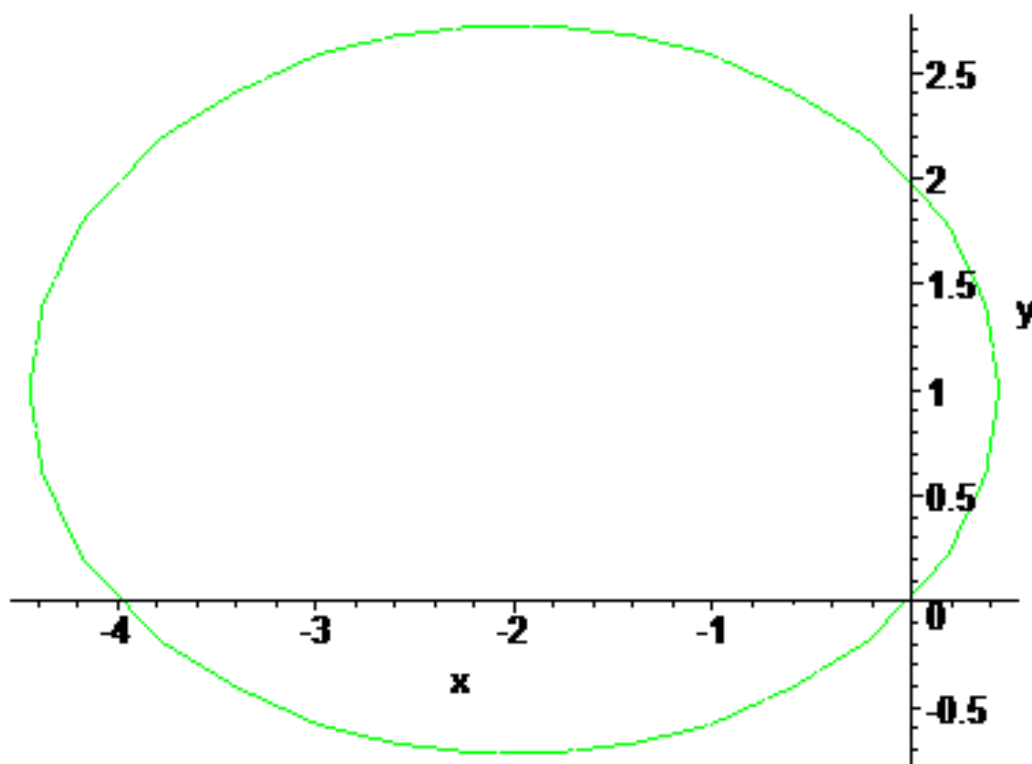
Muhokama va natijalar

Ellipsning kanonik tenglamalari va xossalaridan foydalanib quyidagi masalani Maple dasturida yechishni ko'rib chiqamiz.

Masala: Quyida berilgan ikkinchi tartibli egri chiziqni turini va joylashishini Maple dasturida aniqlang

$$x^2 + 2y^2 + 4x - 4y = 0$$

> **implicitplot(x^2+2*y^2+4*x-4*y=0,x=-5..5,y=-5..5,color=green);**



Xulosa: Ikkinchi tartibli egri chiziqlarni o'rganishda Dasturiy ta'minot paketlari yordamida siz juda ko'p vaqtni tejashingiz va matematik hisob-kitoblarda ko'plab xatolardan qochishingiz mumkin. Tabiiyki, tizimlar bu imkoniyatlar bilan cheklanmaydi. E'tibor bering, bunday tizimlar tomonidan hal qilinadigan masalalar doirasi juda keng: hisob-kitob va analitik hisob-kitoblarni talab qiluvchi matematik tadqiqotlarni o'tkazish; algoritmlarni ishlab chiqish va tahlil qilish; matematik modellashtirish va kompyuter tajribasi; ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlash; vizualizatsiya, ilmiy va muhandislik grafikasi; grafik va hisoblash ilovalarini ishlab chiqishdir. Talabalarida "geometriya" fanining mavzularini yuqorida ketirilgan kompyuter dasturlari yordamidan foydalanib o'qitish, fanga nisbatan qiziqishini orttiradi, hamda bo'lajak o'qituvchilarning kasbiy kompetensiyaga ega yetuk, malkali mutaxassis bo'lib yetishtirishga katta xissa qo'shadi.

Adabiyotlar

1. Тошбоева, Н. (2021). Развитие творческих способов студентов с помощью нестандартных вопросов. *Academic research in educational sciences*, 2(NUU Conference 1), 393-395.

2. Toshboeva, N. (2021, November). Development of Creative Competence Through Geometric Tasks. In " *ONLINE-CONFERENCES*" PLATFORM (pp. 56-61).

3. Toshboeva, N. (2021). Geometrik muammoli masalalar asosida talabalarining ijodiy qobiliyatini rivojlantirish. *Academic research in educational sciences*, 2(CSPI conference 3), 183-188.

4. T. Aliqulov., M. Movlonov-Ikkinchi tartibli egri chiziqlar mavzusini talabalarining matematik ko'nikmalarini rivojlantirishning omili sifatida dasturiy vositalar yordamida o'qitish. *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, ISSN 2181-1784, SJIF 2021: 5.423

5. N.Toshboyeva, F.Isroilova "Informatikada texnologiya va uning turlari haqida", Uzluksiz ta'limda raqamli texnologiyalarni joriy etishning zamonaviy tendensiyalari va istiqbollari. JDPU 2022 y.

6. A.F.Xamrayeva, "Oliy ta'lim muassasasi talabalarining kasbiy kompetentlikni rivojlantirishning mazmuni", *Academic Research in Educational Sciences*, VOLUME 2 | ISSUE 10 | 2021.

Internet saytlari

7. <https://www.maplesoft.com/support/help/maple/view.aspx?path=plottools/ellipse>

8. <http://www.botik.ru/~duzhin/maple/lesson091>.

9.

10. <https://math.stackexchange.com/questions/3895262/maple-graphing-an-ellipse>

11. <https://kompy.info/buxoro-davlat-universiteti-pedagogika-fakulteti-pedagogika-kaf>